مارچ 2018
₹25
اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی
290

العلم
طلب العلم فریضة علی کل مسلم
مجلة شهرية علمية

25th YEAR

ISSN-0971-5711



کیا کھائیں کیا نہ کھائیں



اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

290

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (25) مارچ 2018 شمارہ نمبر (03)

مدیر اعزازی:
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
وائس چانسلر
مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد
maparvaiz@gmail.com

نائب مدیر اعزازی:
ڈاکٹر سید محمد طارق ندوی
(فون: 9717766931)
nadvitariq@gmail.com

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10	ریال (سعودی)
10	درہم (یو۔اے۔ای)
3	ڈالر (امریکی)
1.5	پاؤنڈ

زرسالانہ:

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)

100	ریال/درہم
30	ڈالر (امریکی)
15	پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000	روپے
1300	ریال/درہم
400	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج:
محمد نسیم
Phone : 9312443888
siliconview2007@gmail.com

خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

بسم اللہ الرحمن الرحیم

ابتداء کے اعتبار سے چوتھی اور مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی (مانو) میں ہونے والی دوسری اردو سائنس کانگریس 8-9 فروری 2018 کے دوران منعقد ہوئی۔ اِسی مناسبت سے مانو پالی ٹیکنک کے طلباء نے ''ٹیک فیسٹ'' کے نام سے سائنسی نمائش کا اہتمام کیا جس میں مختلف اصولوں کے تحت کام کرنے والے ماڈل تیار کئے گئے۔ یہ نمائش تین دن تک چلی۔ ''علم'' کے نام سے معروف حیدرآباد کی ایک رضاکار جماعت نے سائنسی تاریخ کے سنہری دور کی وضاحت کرنے والی تصاویر کی نمائش لگائی جس میں نویں صدی عیسوی سے سولہویں صدی تک کے مسلم سائنسدانوں کے کارناموں کو اُجاگر کیا گیا تھا۔

اللہ تعالیٰ نے احقر کے مانو کی ذمہ داری سنبھالنے کے بعد، اردو کے ذریعے علوم کے فروغ کے واسطے جو اقدامات کرائے اُن میں ''اردو مرکز برائے فروغِ علوم'' کا قیام اہم ترین ہے۔ اِس مرکز کے تحت ہر سال ایک قومی اردو سائنس کانگریس اور ایک قومی سماجی سائنس کانگریس منعقد کی جاتی ہے۔ اردو یونیورسٹی کے قیام کا بنیادی مقصد اردو کے ذریعے اعلیٰ تعلیم کا فروغ ہے۔ اِس مشن کی تکمیل کے لئے لازمی ہے کہ اردو زبان میں نصابی اور معلوماتی کتابیں تیار ہوں۔ اِس کارِ خاص کو انجام دینے کے لئے یونیورسٹی نے ایک ڈائریکٹوریٹ آف ٹرانسلیشن اور پبلی کیشن (DTP) قائم کیا ہے۔ یہ مرکز ہندوستان بھر سے چنندہ ماہرین کی مدد سے کتابیں تیار کرنے کا بیڑا اُٹھا چکا ہے۔ اردو سائنس کانگریس میں شرکت کرنے والے ماہرین کو اس کام کے لئے بھی مدعو کیا جاتا ہے۔ یہ علمی پلیٹ فارم ایسے تمام ماہرین کو باہم تبادلۂ خیال کا موقع فراہم کرتا ہے۔ مذکورہ اردو سائنس کانگریس میں اِس ڈائریکٹوریٹ کے ذریعے تیار کردہ پہلی توضیحی فرہنگ (Glossary) حیوانات وحشریات (Zoology & Entomology) کا احاطہ کرتی ہے۔ انجمن فروغِ سائنس کے صدر ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی صاحب کے ذریعے تیار کردہ یہ گلوسری اردو زبان میں ایک قابلِ قدر علمی اضافہ اور اردو کو ''علمیانے'' کی جانب ایک اہم پیش رفت ہے۔ خاکسار کو یقین کامل ہے کہ اردو یونیورسٹی سے تیار ہونے والا یہ علمی مواد نہ صرف ملک میں ہی نہیں بلکہ بیرونِ ملک بھی قدر کی نگاہ سے دیکھا جائے گا۔ دہلی کالج کی ورناکلر ٹرانسلیشن سوسائٹی، سرسیّد کی سائنٹفک سوسائٹی اور دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ سے گزرتی ہوئی علم کی یہ شمع فروزاں اب وقت نے اردو یونیورسٹی کے روبرو کردی ہے۔ اب یہ ہم سب کی ذمہ داری ہے کہ اسکے نور کی کرنیں ہم گھر گھر پہنچادیں، ہر تاریک گوشے کو پُرنور کردیں اور تعلیمی پسماندگی کے داغ کو اردو والوں کی پیشانی سے صاف کردیں۔

محمد اسلم پرویز

(مدیر)



ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

کیا کھائیں کیا نہ کھائیں

اب سے کوئی پچاس ساٹھ برس پہلے تک مرغ و ماہی صرف امراء کے دسترخوانوں کی زینت ہوا کرتے تھے مگر آج غرباءاور متوسط درجے کے لوگ بھی مرغ یوں کھاتے ہیں گویا وہ آلو، گوبھی کھا رہے ہوں۔ یقیناً یہ صورت حال ترقی کی دین ہے۔ نئی ٹیکنولوجی کے استعمال سے کثیر تعداد میں موٹی تازی مرغیاں اس طرح پیدا ہو رہی ہیں جیسے زمین سے ترکاریاں اُگتی ہیں۔ البتہ اس حقیقت سے بہت کم لوگ واقف ہیں کہ وہ مرغ کے گوشت کے ساتھ ایسے قوی اور توانا خوردبینی جراثیم کو بھی اپنا جزوبدن بنا رہے ہیں جن پر انتہائی مؤثر دوا یعنی اینٹی بائیوٹکس بھی بے اثر ثابت ہوتی ہیں۔ 1945 میں الیکزینڈر فلیمنگ نے پینسلین کی دریافت کی اور نوبل انعام حاصل کیا۔ اُس وقت اُس نے دنیا کو آگاہ کرتے ہوئے یہ بھی کہا تھا کہ مستقبل میں اس بات کا خدشہ ہے کہ کم خوراکوں کی شکل میں یہ دوا کہیں انسانوں میں اپنے تئیں قوت مدافعت نہ پیدا کر دے۔ اُس کی یہ پیش گوئی آج حرف بہ حرف صحیح ثابت ہو رہی ہے۔ پینسلین کی دریافت کے بعد آج تک نہ معلوم کتنی ہی دیگر اینٹی بائیوٹکس وجود میں آ چکی ہیں لیکن فلیمنگ نے جس خدشے کا اظہار کیا تھا وہ ان سب ہی کے لئے ویسا ہی سچ ثابت ہو رہا ہے جیسا کہ پینسلین کے لئے تھا۔

مثال کے طور پر جدید انداز سے مرغی بانی کرتے وقت اینٹی بائیوٹکس نہ صرف مرغیوں میں مختلف بیماریوں کے سدّ باب کے لئے بلکہ کم وقت میں اُن کی بہتر اور منفعت بخش نشوونما کے لئے بھی استعمال کی جاتی ہیں۔ ہندوستان میں صحت عامہ کے ماہرین بہت دنوں سے اس شبہہ کا اظہار کر رہے ہیں کہ مرغیوں میں اینٹی بائیوٹکس کا بے دریغ استعمال لوگوں میں ان کے تئیں قوت مدافعت پیدا کرنے کا سبب بن سکتا ہے لیکن اس کے باوجود حکومت نے اس سلسلے میں کوئی اقدامات نہیں کئے۔

حال ہی میں دہلی کی ایک تنظیم سینٹر فار سائنس اینڈ انوائرنمنٹ نے اپنی ایک تحقیق کے دوران معلوم کیا کہ دہلی اور اس کے اطراف سے حاصل کئے گئے مرغیوں کے نمونوں میں 40 فیصدی کے گوشت میں اینٹی بائیوٹکس کے باقیات موجود تھے جو اس بات کی طرف اشارہ کرتے ہیں کہ مرغیوں کو اپنی 35 سے 40 دن کی مختصر نشوونما کے ہر مرحلے پر اینٹی بائیوٹکس استعمال کرائی جاتی ہیں۔

دہلی کی اس تنظیم نے دہلی اور اطراف کے 16 بازاروں سے



ڈائجسٹ

مرغ کے 70 نمونے حاصل کیئے۔ ہرنمونے کے تین حصوں یعنی ان کے عضلات، جگر اور گردوں میں اینٹی بائیوٹکس موجود ہونے کی جانچ کی گئی۔ اُن اینٹی بائیوٹکس میں جن کا پولٹری فارمنگ میں بکثرت استعمال کیا جاتا ہے چھ اینٹی بائیوٹکس اوکسی ٹیٹرا سائیکلین (Oxytetracycline)، کلوروٹیٹرا سائیکلین (Chlorotetracycline)، ڈوکسی سائیکلین (Doxycycline)،ایزوفلیکسین (Enroflaxacine)، سپروفلیکزیسین (Ciproflaxacine) اور نیومائی سین (Neomycine) شامل تھے۔ ہرنمونے میں ان اینٹی بائیوٹکس کے باقیات اُن کے تینوں حصوں عضلات، جگر اور گردوں میں پائے گئے تھے جن کی مقدار 3.37 سے 131.75 ملی گرام فی کلو تک تھی۔ یہ باقیات 40 فیصدی نمونوں میں ملے تھے جن میں سے 22.9 فیصدی میں صرف ایک اینٹی بائیوٹک جبکہ 17.1 فیصد نمونوں میں ایک سے زائد اینٹی بائیوٹکس موجود تھے۔

نیویارک کے ورلڈلنگ فاؤنڈیشن کے چیف سائنسداں نائیل شلوگر کا کہنا ہے کہ اینٹی بائیوٹکس کا بار بار یا مسلسل استعمال بہت سی بیماریوں کے بیکٹیریا میں اپنے تئیں قوت مدافعت پیدا کر کے انہیں بے حد قوی بنا دیتا ہے جس کے بعد انہیں قابو کرنا ممکن نہیں ہوتا اور ان کے ذریعے پیدا ہونے والی بیماریاں مہلک اور لاعلاج بن جاتی ہیں۔ مرغ کے گوشت میں موجود ایسے جراثیم انسانوں کے جسم میں منتقل ہوکر انہیں دو طرح سے متاثر کرتے ہیں۔ اول تو ایسے جراثیم کے ذریعے پیدا ہونے والی بیماریاں ختم نہیں ہوتیں کیونکہ کوئی بھی اینٹی بائیوٹک ان پر اثر نہیں کرتا اور دوسرے انسانوں کے جسم میں جو جراثیم بظاہر بے ضرر پڑے رہتے تھے وہ بھی مرغ کے گوشت میں موجود اینٹی بائیوٹکس سے مسلسل رابطے میں رہنے کے بعد قوت مدافعت حاصل کر کے بے حد قوی ہو جاتے ہیں اور تب ان سے بھی جو بیماری پیدا ہوتی ہے اس کا علاج ممکن نہیں رہتا۔

ماہرین اس بات سے فکر مند ہیں کہ جن اینٹی بائیوٹکس کا استعمال مرغیوں کی بیماریاں دور کرنے کے لئے یا پھر ان کی نشو ونما کو بہتر بنانے اور اس میں تیزی لانے کے لئے کیا جاتا تھا تا کہ وہ جلد بالغ ہو جائیں، وہی انسانوں میں بھی استعمال ہوتے ہیں۔ مرغ کے گوشت کے ساتھ ان کے باقیات کم خوراکوں کی شکل میں انسانوں کے جسم میں مسلسل پہنچتے رہتے ہیں اور بالآخر قوت مدافعت پیدا کرنے کا باعث بنتے ہیں۔ یہ صورت حال بہت خطرناک ہے جس کے پیش نظر مناسب قدم اٹھانا وقت کی اہم ترین ضرورت ہے۔ اس امر کی توثیق کرنے کے لئے کہ پولٹری فارمنگ میں اینٹی بائیوٹکس کے بکثرت استعمال سے انسانوں میں ان کے تئیں قوت مدافعت پیدا ہو رہی ہے۔ سینٹر فار سائنس اینڈ ٹیکنولوجی نے 2002 سے 2013 کے دوران ملک کے مختلف گورنمنٹ اور پرائیویٹ ہسپتالوں میں کیئے گئے تیرہ مطالعات کا تجزیہ کیا جس سے پتا چلا کہ ڈوکسی سائیکلین، ٹیٹرا سائیکلین اور سپروفلوکزیسین جیسے اینٹی بائیوٹکس کے خلاف قوتِ مدافعت بہت زیادہ تھی۔ بعض مطالعات سے تو پتا چلتا ہے کہ چند بیکٹیریا جیسے سیڈوموناس، انٹیروبیکٹر، ایشیریز بچا کولائی اور کلیپ سیلا کے لئے تو سپروفلوکزیسین مکمل طور پر بے اثر ہو چکی ہے۔

نارائنا ہیلتھ کے بانی اور ماہر قلب سرجن ڈاکٹر شیٹی کا کہنا ہے کہ جلد ہی اینٹی بائیوٹکس کے تئیں قوت مدافعت شعبۂ صحت کے لئے ایک زبردست مسئلہ بن کر ابھرنے والی ہے۔ موجودہ دور میں اعضاء کی پیوند کاری، دل اور دماغ کے پیچیدہ آپریشنز یا پھر کینسر کے لئے کیموتھیراپی وغیرہ میں جو بھی ترقیات ہوئی ہیں وہ بے مثال ہیں لیکن اگر معمولی نوعیت کے بیکٹیریا کی قوت مدافعت ان کے خلاف اینٹی بائیوٹکس کو بے اثر کر دے اور معمولی انفکشنز بھی کنٹرول نہ ہو سکیں تو پھر

یہ تمام ترقیاں بے معنی ہوکر رہ جائیں گی۔ڈاکٹر شلوگر کہتے ہیں کہ ایک دق کا مریض ان کے زیر علاج تھا جس کے لئے چھ ماہ کا کورس بھی کافی ہونا چاہئے تھا لیکن اسے دوسال تک ایسی دواؤں کا استعمال کرانا پڑا جنہوں نے اس کی قوت سامعہ اور عصبی نظام کو متأثر کردیا اور بالآخر اس کے پھیپھڑے کے متأثرہ حصے کو میجر آپریشن کے ذریعے نکالنا پڑا۔

جیسے جیسے دوائیں اپنی افادیت کھورہی ہیں نت نئی اینٹی بائیوٹکس کی ضرورت محسوس ہورہی ہے تاہم بدقسمتی سے 1980 کے بعد سے اس میدان میں بہ مشکل ہی اضافہ درج کیا گیا ہے۔امریکہ میں تقریباً 2 ملین لوگ اینٹی بائیوٹکس کے تئیں قوت مدافعت کی وجہ سے مختلف بیماریوں میں مبتلا ہیں۔ایسے لوگوں کے علاج پر شعبۂ صحت کو سالانہ 20 ملین ڈالر خرچ کرنا پڑتے ہیں۔

ہندوستان میں اس ضمن میں نہ تو کوئی منظّم تحقیق ہی ہوئی ہے اور نہ ہی کچھ اندازے لگائے گئے ہیں۔البتہ گاہے گاہے جو اطلاعات موصول ہوتی رہی ہیں وہ بہت دہلانے والی ہیں۔اتر پردیش میں بجنور منگلا ہاسپٹل کے وپن وششٹا بتاتے ہیں کہ 2011 (فروری) میں ان کے ہسپتال میں 14 نوزائیدہ بچے آئے جن پر ہر کلاس کے اینٹی بائیوٹکس بے اثر تھے۔ان میں سے صرف آٹھ ہی کو انتہائی گراں اینٹی بائیوٹکس جیسے اینٹی مکسن۔بی اور کولسٹن کے استعمال سے بچایا جاسکا۔دہلی کے آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیسن کے ڈاکٹر گلیریا کہتے ہیں کہ اینٹی بائیوٹکس کے تئیں قوت مدافعت سے دو مسئلے پیدا ہوتے ہیں۔اوّل معمولی انفکشن کے لئے زیادہ قوت کی دوائیں درکار ہوتی ہیں اور دوسرے یہ کہ شدید انفکشنز کے لئے دوائیں ہی موجود نہیں ہیں۔اس کا نتیجہ یہ ہورہا ہے کہ اکثر نمونیا اور ٹوبرکلوسس جیسی بیماریاں بھی مہلک ثابت ہونے لگی ہیں۔حال ہی میں پیش کردہ رپورٹ کے مطابق ملٹی ڈرگ رزسٹینس یعنی بہ یک وقت بہت سی دواؤں کے تئیں قوت مدافعت والے مریضوں کی تعداد پانچ گنا بڑھ کر 23325 ہوگئی ہے۔

اینٹی بائیوٹکس کے تئیں قوت مدافعت میں بہت تیزی سے اضافہ ہورہا ہے۔ڈاکٹر دیوی شیٹی کا کہنا ہے کہ اس کے پھیلاؤ کا اصل سبب اینٹی بائیوٹکس سے آلودہ غذا ہے۔آپ مرغ کھاتے ہیں، یہ بالکل ایسا ہی ہے جیسے کہ آپ اینٹی بائیوٹکس کا ایک کورس لے رہے ہوں۔مچھلی اور شہد جیسی اشیاء بھی اینٹی بائیوٹکس سے آلودہ ہیں۔غور کیا جائے تو تقریباً ہر کھانے کی چیز میں ان کی آمیزش موجود ہے۔آپ کو ایسے لوگ بھی ملیں گے جو کبھی ہاسپٹل نہیں گئے اور انہوں نے کبھی بھی کسی اینٹی بائیوٹک کا استعمال نہیں کیا، پھر بھی ان کے جسم میں ایسے بیکٹیریا پائے جاتے ہیں جن میں اینٹی بائیوٹکس کے خلاف قوت مدافعت موجود ہے۔ظاہر ہے یہ کہاں سے آسکتی ہے۔اس کا صرف ایک ہی وسیلہ نظر آتا ہے اور وہ ہے غذا اور غذاؤں میں بھی مرغ و مچھلی اور شہد سرفہرست ہیں۔

اس سلسلے میں گورنمنٹ کو یوروپیئن ممالک کی طرح سخت اقدامات اٹھانے کی ضرورت ہے۔ یوروپ اینٹی بائیوٹکس کے استعمال کو مکمل طور پر ممنوع قرار نہیں دیتا بلکہ ان کے استعمال کی مقدار متعین کرتا ہے تاکہ وہ جب انسانی جسم میں پہنچے تو اس قابل نہ ہو کہ جراثیم میں قوت مدافعت پیدا کرنے کی وجہ بن جائے۔ ساتھ ہی لوگوں میں ان کے تئیں بیداری پیدا کرنا بھی ضروری ہے۔لوگوں کو معلوم ہونا چاہئے کہ وہ جو کچھ کھارہے ہیں اس میں کیا کچھ موجود ہے اور اس سے کیا اثرات مرتب ہوسکتے ہیں۔ لوگوں کو اینٹی بائیوٹکس کے بے دریغ یا زیادہ استعمال کے مضر اثرات کے بارے میں مکمل علم ضروری ہے تاکہ وہ خود ہی ان سے محفوظ رہنے کے اقدامات کرسکیں۔



ایس،ایس،علی،اکولہ(مہاراشٹر)

تخلیقی سائنسی ادب: وقت کی اہم ضرورت

برِّصغیر کی دوسری ''اردوسائنس کانگریس'' 21-20فروری ،2016ء کے دوران شمالی ہند کے تاریخی شہر علی گڑھ میں منعقد ہوئی تھی۔اس کانگریس میں پیش کئے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کئے جارہے ہیں۔ **مدیر**

سائنسی ادب کے بارے میں یہ بات مشہور ہے کہ یہ بڑا ہی روکھا پھیکا اور غیر دلچسپ ہوتا ہے۔اس کی زبان غیر معیاری ہوتی ہے۔ اس میں بھاری بھرکم سائنسی اصطلاحات کی بھرمار ہوتی ہے۔ جملوں کی بناوٹ بے ترتیب ہوتی ہے۔قواعد یعنی گرامر کا خیال نہیں رکھا جاتا۔تحریر میں روانی نام کی کوئی چیز نہیں ہوتی۔ایک عام قاری تو کیا سائنس کا ایک طالب علم بھی اسے مشکل سے سمجھ سکتا ہے۔ وغیرہ وغیرہ۔افسوس کے ساتھ ہمیں تسلیم کرنا پڑتا ہے کہ یہ سارے اعتراضات اور الزامات حرف بہ حرف صحیح ہیں۔سائنسی ادب کی یہ صورتِ حال بین الاقوامی سطح پر پائی جاتی ہے۔صرف اردو ہی نہیں،انگریزی اور دوسری تمام زبانوں میں سائنسی ادب کا یہی حال ہے۔اگر ہم سائنسی ادب کا گہرائی سے مطالعہ کریں تو یہ بات نوٹ کی جاسکتی ہے کہ سائنس کے کلاسیکل مصنفین نے تخلیقیت (Creativity) کو سائنسی ادب کے لئے ٹیبو (Taboo) قرار دے رکھا تھا، اسے اپنے اوپر حرام کرلیا تھا۔ میں یہ نہیں مانتا کہ سائنس کے طالبِ علم، سائنسداں اور سائنس کے مصنفین پیدائشی طور پر خشک مزاج ہوتے ہیں اور ان میں تخلیقیت کا فقدان ہوتا ہے اور یہ کہ وہ بنیادی طور پر بےسُرے ہوتے ہیں۔نہیں، بلکہ تخلیقیت اور جمالیاتی حس ہر شخص میں پیدائشی طور پر ودیعت کی ہوئی ہوتی ہے۔

تخلیقی صلاحیت اللہ علیم وحکیم کی عطا کردہ ایک نعمتِ عُظمیٰ ہے۔لہٰذا یہ آدمی کے رگ وپے میں سرایت کی ہوئی ہوتی ہے۔ دانستہ طور پر اس سے دامن بچانا اور خود کو ایک فرضی منتخب گروہ (Elite Group) میں شامل سمجھنا کہاں کی عقلمندی ہے؟ عقل کا تقاضہ تو یہ ہے کہ ہم جو کچھ لکھیں اُس سے دنیا کو فیض پہنچے۔ یہ اس وقت ممکن ہوگا جب ہمارے قارئین ہماری تحریروں کو سمجھیں۔تحریریں کب سمجھ میں آئیں گی؟ جب وہ سادہ اور دلچسپ



ہوں گی ۔ قاری کے دل و دماغ کو اپیل کریں گی ۔ ایک مصنف کی کامیابی اس امر میں مضمر ہے کہ اس کی تحریر کی ابتداء اتنی دلچسپ ہو، اس کا انداز بیان اتنا پرکشش ہو کہ قاری پڑھتا ہی چلا جائے، کہیں رکنے کا نام نہ لے ۔ ایک کامیاب مصنف شروع سے ہی اپنے قاری کے دل و دماغ پر قبضہ کر لیتا ہے، یہاں تک کہ قاری اس کی تحریر کے اختتام تک پہنچ جاتا ہے ۔ تحریر خواہ کتنی ہی طویل ہو، قاری کو اکتاہٹ، بے کیفی اور تھکن کا احساس نہیں ہوتا ۔ اُسے یہ نہیں لگتا کہ اس کا وقت برباد ہوا ہے ۔ بلکہ اس کے برعکس اسے یک گونہ خوشی کا احساس ہوتا ہے، وہ مطمئن ہو جاتا ہے ۔

آج صورتِ حال یہ ہے کہ سائنسی ادب کے تئیں نہ صرف عوام بلکہ طلبہ میں بھی دلچسپی کا فقدان ہے ۔ اس کی بنیادی وجہ کیا ہے؟ اس پر بھی غور کرنا چاہئے ۔ اسکول اور کالج کی سطح پر دو وجوہات نوٹ کی جاسکتی ہیں ۔ ایک تو یہ کہ سائنس اور ریاضی کی کتابیں غیر دلچسپ، خشک اور کونسپٹس (Concepts) کا پلندہ ہوتی ہیں ۔ دوسرے، تدریسی عمل مشینی انداز کا ہوتا ہے ۔ اردو دنیا میں تو یہ صورتِ حال اور بھی زیادہ ابتر ہے ۔ درسی کتابوں کے تراجم انتہائی ناقص اور بے ربط ہوتے ہیں ۔ ان کتابوں کو دیکھ کر اکثر اوقات سائنس کے معلمین یہ کہنے پر مجبور ہو جاتے ہیں کہ:

حیراں ہوں دل کو روؤں کہ پیٹوں جگر کو میں

اس مشکل کا حل ڈھونڈنے کے لئے سائنس کے مصنفین کو آگے آنا ہوگا ۔ سائنس میں تخلیقیت کی آمیزش کرنی ہوگی ۔ سائنس کے ساتھ ساتھ ادب میں بھی دلچسپی لینی ہوگی ۔ مختلف اصنافِ سخن سے استفادہ کرنا ہوگا ۔ اردو داں طبقے کے مزاج کو سمجھنا ہوگا ۔ اردو اور اردو والوں کا مزاج نفاست، شاخ گل کی لچک، رومانیت، جمالیات، نزاکت، زود حسی اور ریشمی احساس سے مرکب ہے ۔ ہمیں ان اقدار کی پاسداری کرنی ہوگی ۔ اس کا مطلب ہرگز یہ نہیں ہے کہ ہم سائنس کو چھوڑ کر شاعری شروع کر دیں، لیکن شاعری سے استفادہ کرنے میں کیا حرج ہے؟

سائنسی ادب کو دلچسپ بنانے کے لئے سائنس فکشن ایک طاقتور عامل ہے ۔ سائنس فکشن ہر عمر کے قاری کے تجسّس کو انگیز کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے ۔ جاسوسی ادب کی ریڑھ کی ہڈی تجسس ہی ہے ۔ سائنس فکشن کو بھی تجسس کی آمیزش سے پاپولر بنایا جاسکتا ہے ۔ مرحوم سراج انور نے اس سمت میں پیش رفت کی تھی ۔ ان کی مہماتی ناولیں سائنس فکشن کا بہترین نمونہ ہیں ۔

اپنی بات کو عوام تک پہنچانے کا ایک موثر ذریعہ ڈرامہ بھی ہے ۔ ڈرامہ اور نکڑ ناٹک کے ذریعہ ماحولیات اور فلکیات وغیرہ سے متعلق بے شمار مفاہیم (Concepts) کو آسانی اور کامیابی کے ساتھ پیش کیا جاسکتا ہے ۔

کہانی کی تاریخ اتنی ہی قدیم ہے جتنی خود انسان کی تاریخ ۔ کہانی آج بھی بچوں اور عوام میں مقبول ہے ۔ قاری کہانی کے کسی نہ کسی کردار میں خود کو دیکھنا چاہتا ہے اور اس طرح اس کی ذہنی تسکین ہوتی ہے ۔ کہانی کے میڈیم سے سائنس کو پیش کرنا نہایت آسان ہے ۔ بس تھوڑی سی مشق کی ضرورت ہے ۔ ہر شخص اپنے خیالوں میں نئی نئی کہانیوں کے تانے بانے بنتا رہتا ہے ۔ بس ان ہی تانوں بانوں کو سلیقے سے صفحۂ قرطاس پر اتارنے کی ضرورت ہے ۔

مولانا الطاف حسین حالؔی نے سائنس کی تبلیغ اور اپنے سائنسی



شعور کے اظہار کے لئے بجائے نثر کے نظم کو ترجیح دی۔ آج بھی بہت سے شعراء اپنے سائنسی افکار کو نظم کے سانچے میں ڈھالنے میں مصروف ہیں۔ نظم شاعر کو اظہار کا ایک وسیع میدان مہیا کرتی ہے۔ اس علاقے میں زیادہ توجہ دینے کی ضرورت ہے۔ غزل کی تنگ دامنی کے باوجود بعض شعراء اس صنف میں بھی سائنسی حقائق پیش کرنے کی کوشش کر رہے ہیں۔

سائنسی ادب کو گل وگلزار بنانے کا ایک طاقتور میڈیم طنز و مزاح بھی ہے۔ موقع محل کے لحاظ سے اسے بھی آزمایا جاسکتا ہے۔

یہ سب تو ہو لیکن اس بات کا بھی خیال رکھنا ہوگا کہ تخلیقیت کے نام پر سائنسی حقائق کے ساتھ چھیڑ چھاڑ یا کھلواڑ نہ ہونے پائے۔

سائنسی مصنفین کے سامنے دو بڑے چیلنج ہیں۔ ایک تخلیقیت اور دوسرا ٹی وی اور انٹرنیٹ سے مقابلہ آرائی۔ سائنسی ادب میں تخلیقیت کہاں سے آتی ہے؟ جب آپ کسی Postulate، کسی تھیوری، کسی پیچیدہ کونسپٹ یا اصول کو آسان الفاظ اور دل نشین پیرائے میں پیش کر دیتے ہیں تو یہی تخلیقیت ہے۔ آسان عبارت لکھنا آسان نہیں ہے۔ انگریزی میں ایک کہاوت ہے:

Easy writing means hard reading.

آسان سائنسی ادب تخلیق کرنے کے لئے گہرے مطالعے کی ضرورت ہے۔

فی زمانہ ٹی وی اور انٹرنیٹ ہماری زندگی کے اٹوٹ حصہ بن چکے ہیں۔ ٹی وی جسے کبھی Ediot Box کہا جاتا تھا، اب ایڈیٹ نہیں رہا، بہت اسمارٹ بن چکا ہے۔ انٹرنیٹ بھی ہمارے روزمرہ میں شامل ہو چکا ہے۔ اسمارٹ فون نے انٹرنیٹ کو ہر خاص وعام کی جیب میں پہنچا دیا ہے۔ ٹی وی اور انٹرنیٹ کے بارے میں تو بس یہی کہا جاسکتا ہے کہ:

ہم ہوئے تم ہوئے کہ میرؔ ہوئے
اس کی زلفوں کے سب اسیر ہوئے

ان دونوں سے مقابلہ آرائی صرف تخلیقیت کے ہتھیار سے ممکن ہے۔

اب وقت آ گیا ہے کہ ہم سائنسی ادب میں تخلیقیت کو شعوری طور پر داخل کریں۔ ہم اپنی تحریروں میں ادب کی رنگینی اور چاشنی کی آمیزش کریں۔ ادب کے ڈکشن سے استفادہ کریں۔ ادب اور سائنس میں کسی قسم کی مُغایرت نہیں ہے۔ دونوں میں کوئی ٹکراؤ یا کشمکش نہیں ہے۔ آج ضرورت اس بات کی ہے کہ جس طرح ہم مذہب اور سائنس کے رشتوں کو استوار کرنے کی جد و جہد میں لگے ہوئے ہیں۔ اسی طرح ادب اور سائنس کے رشتوں کو بھی بحال کرنے کی کوشش کریں۔ ورنہ اگر ہم صرف اپنی ہی ذہنی تسکین کے لئے لکھتے رہے تو ہماری تحریروں پر یہ کہاوت صادق آتی رہے گی:

''جنگل میں مورنا چا کس نے دیکھا؟''

اس مور کو، اس خوبصورت پرندے کو منظر عام پر لانے کی ضرورت ہے۔ ادب تو سائنس کو خوش آمدید کہنے، اسے گلے لگانے اور اسے اپنا کر خود مالا مال ہونے کے لئے بے قرار ہے۔ بہزادؔ لکھنوی نے شاید ایسے ہی کسی موقع پر کہا تھا:

ہاں یاد مجھے تم کر لینا، آواز مجھے تم دے لینا
اس راہِ محبت کوئی، درپیش جو مشکل آجائے



ڈائجسٹ

فاروق طاہر،حیدرآباد

تدریسِ سائنس کے بنیادی مقاصد

سائنس اور ٹیکنالوجی کی ترقی نے درس و تدریس اور اکتساب پر جہاں گہرے اثرات مرتب کئے ہیں وہیں زندگی کے تمام شعبے سائنس کے زیر تسلط آ چکے ہیں۔ دریافت و ایجاد سے انسانی رغبت ولگاؤ کو دیکھ کرمعلوم ہوتا ہے کہ انسان کا سائنس کے بغیر زندگی بسر کرنا ناممکن نہیں تو آج مشکل ضرور ہے۔ سائنس انسانی زندگی کا ایک لازمی حصہ بن گئی ہے۔انسانی زندگی میں اپنی اہمیت، افادیت اورضرورت کی وجہ سے آج یہ تعلیمی نصاب کا ایک اہم اور لازمی جزو ہے۔علم سائنس جہاں مختلف حقائق ،کلیات ،نظریات ،رجحانات اور قوانین کے متعلق معلومات فراہم کرتا ہے وہیں مقررہ تعلیمی مقاصد کے حصول میں بھی مددگار ہے۔عموماً تین مقاصد کے حصول کے لئے سائنس کوتعلیمی نصاب میں شامل کیا جاتا ہے۔

(1) اسکول میں سائنس کی تدریس کا واضح مقصد سائنسی رجحانات اورنظریات کے فروغ کے علاوہ طلبہ کو اعلیٰ جماعتوں میں سائنسی علوم اختیار کرنے کے لئے تیار کرنا۔

(2) دوسرا اہم مقصد طلبہ کی قابلیت کو پروان چڑھا کر ملک کے لئے درکار اہم پیشہ ورانہ افراد فراہم کرنا اور طلبہ کے بہتر مستقبل کو یقینی بنانا۔

(3) تیسرا اہم مقصد طلبہ میں سائنسی مزاج وشعور بیدار کرنا،غور وفکر، تدبر اور تجزیے کی صلاحیت پیدا کرنا۔

مذکورہ بالا مقاصد میں مقامی ضروریات اور ثقافتی تفاوت کی وجہ سے فرق پایا جاسکتا ہے۔سائنس کی معیاری تعلیم ہمیشہ دانش اوربینش پر مبنی ہوتی ہے۔سائنس، معلومات کے حصول پر زیادہ زور نہیں دیتی بلکہ معلومات اور حقائق کو تجزیہ اور استدلال کی کسوٹی پر پرکھتی ہے۔ تجزیہ، تنقید اور تجربہ، سائنس کو دیگر علوم سے ممتاز کرتا ہے۔

سائنس کی تدریس کیوں ضروری ہے

اکثر طلبہ سائنس کو ایک خشک اور غیر دلچسپ مضمون سمجھنے لگے ہیں۔طلبہ کے سائنس کو ایک خشک اور غیر دلچسپ مضمون سمجھنے میں اساتذہ کی معلمانہ جہالتوں کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا۔طلبہ اساتذہ کے خشک وترش مزاج اور غیر موثر طریقہ تدریس کی وجہ سے سائنس سے



نفرت کرنے لگے ہیں۔عدم دلچسپی کے باعث سائنس کا موضوع طلبہ کے لئے عذاب بن گیا ہے۔سائنسی علوم سے بے رغبتی کی وجہ سے معاشی ،اقتصادی اور مادی ترقی تنزل کا شکار ہوجاتی ہے۔تدریسِ سائنس کے با قاعدہ اور معیاری نظم سے جہاں سائنسی اندازفکر پروان چڑھتا ہے وہیں معاشرہ ترقی کی منازل طئے کرنے لگتا ہے۔نصاب میں سائنس کوضابطے کی تکمیل کے بجائے ملک وقوم کی تعمیر کے لئے شامل کرنا بے حدضروری ہے۔

تدریسِ سائنس کے اہم مقاصد

(1) بچوں میں تجسس بڑھتا ہے۔طلبہ اسکول کے ذریعے ماحول اور دنیا کوسمجھنے کی کوشش کرتے ہیں۔طلبہ کے تجسس کوجلا دینا اساتذہ کا فرض ہوتا ہے۔اگرطلبہ میں جذبہ تجسس فوت ہوجائے تو اکتساب،اکتشاف اور دریافت کا جذبہ بھی دم توڑ دیتا ہے۔

(2) سائنس انسان کومظاہر فطرت پرغور وفکر،تعریف وتفہیم اورتشریح پر مائل کرتی ہے۔

(3) سائنس طلبہ کوبراہ راست اشیاء،واقعات،نظریات ،خیالات اور مواد کی تفہیم وتشریح،تجزیہ وتحلیل،تجربہ،نقد ونظر کا موقع فراہم کرتی ہے جن پرطلبہ کےمستقبل کی بنیادیں استوار ہوتی ہیں۔

(4) علم الاشیاء،واقعات کی دریافت ،حقائق کی کھوج ،سوالات کرنا،تفتیش وتنقید،اپنے کام کوقلم بند اور پیش کرنا،کام کی غرض وغایت اورطریقے کار پرروشنی ڈالنا سائنس کی وجہ سے طلبہ میں پروان چڑھتے ہیں۔اپنے شخصی علم،تجزیے اورتجربے کی روشنی میں طلبہ سائنسی نظریات اوررجحانات کوسمجھنے کی کوشش کرتے ہیں۔

(5) ابتدائی عمر میں فراہم کردہ سائنسی مہارتوں،رویوں اوراندازفکر کے زیراثر طلبہ تمام عمراخذ واکتساب اورتجربے کی روش پر گامزن رہتے ہیں۔

(6) اسکول میں سائنس کا مضمون طلبہ کومظاہر قدرت کے براہ راست نظارے اورتجربے کاموقع فراہم کرتا ہے۔

(7) اسکول ابتدائی عمر میں بچوں میں سائنسی نظریہ سازی اوررجحان سازی کااہم کام انجام دیتا ہے۔

(8) ابتدائی درجات میں سائنس کی تدریس سے بچوں میں سائنسی نظریات مستحکم ہوتے ہیں۔

(9) تدریس سائنس کی وجہ سے طلبہ کی قوت مشاہدہ میں اضافہ ہوتا ہے۔

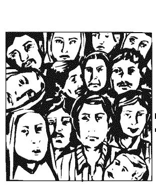
(10) تدریس سائنس سے طلبہ آلات (Equipments)، اوزار(Tools)اور دیگر ساز وسامان کواستعمال کرنے کے طریقوں سے آشنا ہوجاتے ہیں۔

(11) تدریس سائنس سے طلبہ مسائل کوحل کرنے کا فن سیکھتے ہیں۔

(12) تدریس سائنس کی وجہ سے طلبہ میں حقائق کی بازیافت،تنقیداورتجزیہ کی صلاحیت فروغ پاتی ہے۔

(13) سائنس کی تدریس سے طلبہ کی حسی (Sensory)،جسمانی (Physical)،جذباتی (Emotional)، دانش مندانہ (Intellectual)، روحانی(Spiritual)اورسماجی (Social)صلاحیتیں پروان چڑھتی ہیں۔

(14) تدریس سائنس سے طلبہ زبان اور نئے الفاظ و معانی سیکھتے ہیں۔سوالات کرنے اور جواب دینے کے قابل بنتے ہیں۔



تدریس سائنس کے اقداری پہلو

ایک قدیم مشہور کہاوت ہے ''کسی کو ایک مچھلی دے کر اسے ایک دن کی غذا تو فراہم کی جاسکتی ہے لیکن مچھلی پکڑنا سکھا کر اسے زندگی بھر کے لئے خودکفیل بنایا جاسکتا ہے۔ اساتذہ مذکورہ مثال کی روشنی میں تدریس سائنس کے فرائض انجام دیں۔ طلبہ کو مچھلی دینے کے بجائے، اس کا شکار سکھادیں تا کہ وہ ایک آسودہ زندگی گزار سکیں۔

اسکول کے سائنس کے نصاب کو نہایت خشک اور غیر دلچسپ بنادیا گیا ہے۔ سائنس کی تدریس کا مطلب فارمولوں کو رٹہ مار کر یاد کرنا یا چند خاکوں (ڈائیگرامس) کو کاغذ پر اتارنا نہیں ہوتا۔ یہ عمل تدریس سائنس کے اصولوں کے یکسر خلاف ہے۔ آج ہم ہمہ جہت تعلیم کی بات تو کررہے ہیں لیکن آج تک اس کی فراہمی کو یقینی نہیں بناپائے۔ ہمہ جہت تعلیمی نصاب سے مراد بہت سارے مضامین کو نصاب میں شامل کرنا نہیں ہوتا جیسا کہ ہمارے تعلیمی اداروں میں ہورہا ہے۔ ہمہ جہت تعلیمی نصاب کے جھول کو میں ایک کہانی کے ذریعے ظاہر کرنے کی کوشش کررہا ہوں۔

جنگل کے چند جانوروں نے مل کر ایک اسکول قائم کیا۔ اسکول میں داخلہ حاصل کرنے والوں میں ایک پرندہ، ایک گلہری، ایک مچھلی، ایک کتا، ایک خرگوش اور ایک ذہنی معذور بھیڑیا بھی شامل تھا۔ نصاب کی تیاری کے لئے ایک بورڈ تشکیل دیا گیا جو ہمہ جہت تعلیم کا حمایتی تھا۔ اسی نظریے کے تحت نصاب میں طلبہ کے لئے اڑنا، درخت پر چڑھنا، تیرنا، اور زمین کھودنا لازمی قرار پایا۔ پرندے نے فطری طور پر اڑنے میں اعلیٰ کارکردگی کا مظاہرہ کیا جس میں اسے A گریڈ حاصل ہوا۔ لیکن وہ زمین کی کھدائی میں ناکام رہا۔ زمین کی کھدائی کی جستجو میں چند دنوں کے بعد وہ اڑنے میں بھی A کے بجائے C گریڈ حاصل کرنے لگا۔ درختوں پر چڑھنے اور تیرنے میں تو اس کو F گریڈ ملنے لگا۔ مچھلی تیرنے میں ماہر تھی چونکہ وہ پانی سے باہر نہیں آسکتی تھی اسی لئے باقی تمام مضامین میں اسے F گریڈ ملنے لگا۔ کتے نے احتجاجاً اسکول میں داخلہ نہیں لیا کیونکہ بھونکنے کو شامل نصاب نہیں کیا گیا تھا۔ خرگوش زمین کی کھدائی میں اول تھا لیکن درخت چڑھنے کا مضمون اس کے لئے دردسر بن گیا اور وہ بھی اپنی فطری صلاحیت سے محروم ہوگیا۔ ذہنی طور پر معذور بھیڑیا جو کہ ہر مضمون میں آدھی مہارت کا حامل تھا وہی جماعت کا سب سے کامیاب طالب علم ٹھہرا۔ نصاب تیار کرنے والا بورڈ خوش تھا کہ اب ہر طالب علم ہمہ جہت تعلیم حاصل کر رہا ہے۔ ہمارے تعلیمی منصوبہ سازوں کا بھی یہی حال ہے وہ ہمہ جہت اور وسیع البنیاد تعلیم کے نام پر بچوں کو ان کی فطری صلاحیتوں سے محروم کررہے ہیں۔ ہمہ جہت تعلیمی نظام طلبہ کی فطری صلاحیتوں کو ضائع کرنے کا نہیں بلکہ انھیں پروان چڑھانے کا نام ہے۔ سائنس کی تدریس کے معاملے میں ہمارا تعلیمی نظام ابھی مقاصد اور اقدار کے تعین میں کوتاہی کا شکار ہے۔ سطور بالا کے ذریعے سائنس کے تدریسی مقاصد کو اجاگر کیا گیا ہے۔ ذیل میں تدریس سائنس کے اقدار بیان کئے گئے ہیں۔ دراصل سائنس کی درس و تدریس کی اصل غرض و غایت بھی ان اقدار کا حصول وفروغ ہی ہے۔

دانشورانہ اقدار کا فروغ

سائنس کی تعلیم جہاں ذہانت کو صیقل کرنے اور جلا بخشنے کا کام انجام دیتی ہے وہیں ذہنی طور پر ایک ایماندار، زیرک مشاہدہ بیں، مدلل تجزیہ نگار اور حقائق واستدلال کی روشنی میں اپنا نقطہ نظر پیش کرنے والا انسان تیار کرتی ہے۔ سائنس کی تعلیم ہمارے فکر وعمل میں احتیاط، تنظیم اور ترتیب پیدا کرتی ہے۔



منفعتی اقدار

سائنس کی وجہ سے ہمارے معیارزندگی میں بہتری پیدا ہوئی ہے۔سائنس روزمرہ کی زندگی کے لئے ضروری ہوگئی ہے۔امراض وحادثات میں زندگی بچانے والے اقدامات اورایجادو اختراع کی وجہ سے زندگی آرام دہ بن گئی ہے۔سائنس نے انسانی حیات کے دورانیہ میں اضافہ کیاہے۔آج ہم اپنی زندگی کی ہر ضرورت کے لئے سائنس کا سہارا لے رہے ہیں۔خراب انسانی اعضاء کی تبدیلی وپیوندکاری،خشکی،تری اورخلاؤں کی طویل مسافتوں کاسمٹ جانا،آفات سماوی کی پیش قیاسیاں سائنس کے افادی پہلوؤں کواجاگرکرنے کے لئے کافی ہیں۔سائنس افادیت سے بھرپورعلم ہے اور تدریس سائنس کے وقت ان پہلوؤں پرخاص توجہ مرکوز کرنے کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ طلبہ انسانی زندگی میں سائنس کی اہمیت و افادیت کوسمجھ سکیں۔

فنی اقدار

سائنس کی تعلیم معاشرے کے لئے سودمند پیشوں جیسے طب(میڈیسن)،زراعت(اگریکلچر)،انجینئرنگ وغیرہ کے لئے افرادی قوت تیار وفراہم کرتی ہے۔ملک وقوم کی تعمیر کے لئے ماہر افرادفراہم کرناسائنس کاایک اہم کارنامہ ہے۔

ثقافتی اقدار

سائنس ہمارے سماجی ورثے کےتحفظ اورفروغ میں اہم کردارانجام دیتی ہے۔سائنس کی تعلیم ثقافتی ورثے کو،نسل درنسل منتقل کرنے کاایک کارگر وسیلہ ہے۔انسانی تمدن کی تاریخ کا مطالعہ سائنس کے بغیر ناممکن ہے۔سائنس ثقافتی میراث کوصحت وحفاظت کےساتھ آئندہ نسلوں تک منتقل کرتی ہے۔

اخلاقی اقدار

سائنس کا علم انسان کو اخلاقی بلندی فراہم کرتا ہے۔ سائنس،تجزیہ،استدلال،منطقی انداز بیان اورغیر جانبدارانہ فکرکاحامل علم ہے۔سائنس کی تعلیم سے غیر جانبداری،قوت استدلال،قوت مشاہدہ اورتجزیہ کی صلاحیت پروان چڑھتی ہے۔

تفریحی اقدار

کام کے بعدذہنی وجسمانی تھکاوٹ کودورکرنے کے لئے تفریحی سرگرمیاں نہایت اہم ہوتی ہیں۔سائنس انسانی تفریح کے تمام سامان فراہم کرتی ہے۔ذہنی وجسمانی تھکاوٹ دور کرنے میں فوٹوگرافی،ویڈیوگرافی،مصوری،موسیقی،باغبانی جیسی سرگرمیاں اہم ہوتی ہیں۔سائنس کی بدولت کئی تفریح گاہیں وجود میں آچکی ہیں جو انسانی تفریح کےتمام سامان بہم فراہم کررہی ہیں۔

جمالیاتی اقدار

انسان کوفطرت کے تقاضوں سے ہم آہنگ کرنا سائنس کا اہم مقصد ہے۔سائنس کا طالب علم سائنس کوایک فن اورخود کوایک فنکارکی حیثیت سے دیکھتا ہے۔

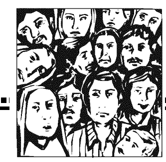
سائنس کی تعلیم طلبہ میں کئی ایک اقدار کےفروغ کا سبب ہوتی ہے۔سائنس ہمیشہ حقیقت اورسچائی کی تلاش میں رہتی ہے۔اگر



یہ کہا جائے تو بے جا نہ ہوگا کہ سچائی (حقیقت) سائنس ہے اور سائنس ہی سچائی (حقیقت) ہے۔ جس طرح سچائی اپنے اقدار اور اصول رکھتی ہے اور جس کی وجہ سے وہ قابل قبول ہوتی ہے بالکل اسی طرح سائنسی علوم کے استعمال میں اخلاقی اقدار کی پاسداری کو روا رکھنا ضروری ہے تاکہ اسے قابل قبول اور درست و جائز قرار دیا جا سکے۔

سائنس کے بارے میں ایک عام رویہ یہ بھی دیکھنے میں آتا ہے اور جو مشہور بھی ہے کہ سائنس کا تعلق صرف حقائق سے ہے اور اس کا اقدار سے کوئی سروکار ہی نہیں۔ ایسا بالکل نہیں ہے۔ سائنسی نصاب کا کام کھلے و وسیع الذہن انسان، نقد و نظر کا خوش دلی سے سامنا کرنے اور نتائج پر پہنچنے سے پہلے ٹھوس دلائل و ثبوت کا مطالبہ کرنے والے افراد تیار کرنا ہوتا ہے۔ سائنس کسی بھی کام کی انجام دہی میں مہارت اور اخلاقی اصول و عادات اپنانے پر زور دیتی ہے۔ سائنس، رویوں کی تربیت میں اہم کردار انجام دیتی ہے۔ منفی رویوں کو مثبت سے بدلنے کا رجحان سائنس کا ایک ادنیٰ کرشمہ ہے۔ سائنس کسی بھی پیشے اور اس سے جڑے افراد کا احترام سکھاتی ہے۔

شعور، تخلیقیت، اختراع، جذبات، عزم و اخلاقیات سائنس کے لازمی اجزائے ترکیبی ہیں۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ دنیا سائنسی ایجادات کے باعث مختلف مسائل کے گرداب میں پھنس گئی ہے۔ لیکن یہ خرابیاں سائنس کی نہیں ہیں بلکہ سائنسی علوم کے غلط استعمال سے در آئی ہیں۔ سائنس کا کمال اس کی لاتعداد ایجادات و سہولتوں میں پنہاں نہیں ہے بلکہ سائنس کا کمال اور اعجاز انسانی شعور کی بیداری میں پوشیدہ ہے۔ سائنس نے انسان کو فطرت کے مشاہدے پر مائل کیا۔ سائنس نے انسان کو غور و خوض اور فکر و تدبر کا خوگر بنایا۔ سائنسی انداز فکر سے جہاں انسانی اوہام کے بت پاش پاش ہوئے ہیں وہیں مافوق الفطرت طاقتوں اور ماورائے حقیقت عقائد و کہانیوں سے خود کو آزاد کرانے میں انسان نے کامیابی حاصل کی ہے۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

سفیرانِ سائنس

سید عبدالوہاب

(53)



نام	:	سید عبدالوہاب
قلمی نام	:	وہاب قیصر
تاریخ پیدائش	:	5 ستمبر 1949ء
مقام پیدائش	:	حیدرآباد
ابتدائی تعلیم	:	بارہویں جماعت تک سرکاری اسکول میں
اعلی اور پیشہ ورانہ تعلیم	:	ایم ایس سی، پی ایچ ڈی (فزکس)
پیشہ	:	ایڈمنسٹریشن
مادری زبان	:	اردو
دیگر زبانیں	:	ہندی، تیلگو اور انگریزی
ای میل	:	wahab.qaiser@yahoo.com

لکھنا کب سے اور کیسے شروع ہوا: 1968 میں بحیثیت بی ایس سی طالب علم، افسانہ نگاری سے ہوا اور 1970ء میں بحیثیت ایم ایس سی طالب علم سائنسی موضوعات پر مضامین لکھنا شروع کیا۔

اردو ہی میں لکھنا کیوں پسند کیا؟

ایک تو بارہویں جماعت تک ذریعہ تعلیم اردو رہا اور دوسرا شہر میں ادیبوں اور شعرا کی صحبت ملی۔ اردو محفلوں میں شرکت نے اردو میں



لکھنے کی ترغیب دی۔

کن قارئین کو ذہن میں رکھ کر لکھا جاتا ہے؟ پاپولر سائنس پر لکھے گئے مضامین اکثر لوگوں کی سمجھ سے باہر ہوتے ہیں۔ اس لیے مضامین لکھتے وقت عام اردو پڑھنے والوں کو ذہن میں رکھا جاتا ہے تاکہ سائنسی موضوعات پر لکھے گئے مضامین ان کی سمجھ میں آسکیں۔

اردو کی کن کتابوں نے متاثر کیا ہے؟ دیوانِ غالب (اردو) اور غبار خاطر۔

مطالعہ کے موضوعات:۔ پاپولر سائنس، غالب کا کلام اور مولانا ابوالکلام آزاد کی شخصیت، فکر وعمل اور ان کی اور ان پر لکھی گئی تحریریں۔

سب سے اہم تصنیف جسے میں خود بے حد پسند کرتا ہوں: سائنس اور غالب ہے اور میری خواہش ہے کہ یہ دوبارہ شائع ہو۔

انعامات واعزازات:۔

(i) مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کے زیر اہتمام حیدرآباد میں منعقدہ قومی اردو سائنس کانگریس 2017ء میں اردو زبان میں سائنسی خدمات کے لیے نشانِ آزاد سے سرفراز کیا گیا۔

(ii) مغربی بنگال اردو اکیڈیمی کلکتہ نے ادبی خدمات کے اعتراف میں 2016ء کا کل ہندسطح پر ایواڈ سے نوازا۔

(iii) آندھرا پردیش اردو اکیڈیمی نے 2004ء کا خلیل الرحمٰن کارنامۂ حیات ایوارڈ برائے درس وتدریس پیش کیا۔

(iv) اتر پردیش اردو اکیڈیمی، راجستھان اردو اکیڈیمی، بہار اردو اکیڈیمی اور آندھرا پردیش اردو اکیڈیمی نے سائنسی اور ادبی کتابوں پر آٹھ ایوارڈ پیش کیے۔

موصوف نے آج کے دور میں اردو کی صورت حال کے سلسلہ میں عدم اطمئنانی کا اظہار کرتے ہوئے فرمایا: اردو مادری زبان رکھنے والے ادیب، شاعر، تعلیمی اور سماجی ادارے اس سلسلے میں اگر سنجیدہ ہوں تو اردو کا مستقبل شاندار ہوسکتا ہے۔ ورنہ بہت خراب ہوگا۔

اردو کی ترویج وتوسیع کے لیے کئی ایک اقدامات کی ضرورت ہے۔ سب سے پہلے تو والدین سنجیدگی سے اپنے بچوں کو بھلے ہی وہ کسی بھی ذریعہ تعلیم کو اپنائیں یہ طئے کرلیں کہ ان کے بچے اپنی مادری زبان اردو میں پڑھنے اور لکھنے کی استطاعت رکھتے ہوں۔ اس کے لیے وہ اپنے بچوں کو اردو زبان کی تعلیم مدرسہ میں یا اسکولوں میں یا گھر پر ضرور دلوائیں۔ اردو پڑھانے والے اساتذہ بھی اردو کی درس وتدریس میں سنجیدگی کا مظاہرہ کریں۔ قلمکار اپنی تحریروں کے ذریعہ نوجوانوں کو اردو پڑھنے اور لکھنے کی طرف راغب کریں۔

جہاں تک اردو کے خلاف متعصّبانہ رویہ کا تعلق ہے اس کے سدھار کے لیے چاہے یہ مرض ریاستی سطح پر ہو یا مرکزی اداروں کی سطح پر ہو، اس کے علاج کے لیے اردو تنظیمیں اور ادارے بغیر کسی ٹکراؤ کے خود اثر انداز ہوتے ہوئے اس کو مٹانے کے جتن کریں۔

ادب کے علاوہ دوسرے علوم وفنون سے تعلق رکھنے والے اردوداں خواتین وحضرات کا یہ فرض ہے کہ وہ اپنے اپنے علوم وفنون کی اہمیت اور ضرورت کو اجاگر کرتے ہوئے ایسے مضامین لکھیں اور انہیں اخبارات اور رسائل میں شائع کروائیں تو اردو پڑھنے والے لوگ اور نوجوان ان علوم وفنون سے نہ صرف واقفیت حاصل کریں گے بلکہ انہیں ان کی طرف رغبت بھی ہوگی۔ ہوسکتا ہے کہ نوجوانوں کو بھی

مختلف علوم وفنون پر اردو میں لکھنے کی ترغیب ہو۔

میں جب کبھی نئی نسل کے تعلیمی اور علمی رجحان کو علم و ادب کے میدان میں دیکھتا ہوں تو مجھے مایوسی ہوئی ہے۔ ہوسکتا ہے کہ اس کے لیے میرے دائرۂ نگاہ کا قصور ہو۔ میری نظر میں طلبہ اور نوجوانوں کی دلچسپی وقت کے ساتھ علم و ادب کی سمت تیزی سے کم ہوتی جارہی ہے۔ شاید اس کے لیے ذمہ داران کے اطراف موجود وہ ماحول ہو جو انہیں گھروں میں، محلوں میں اور اسکولس و کالجس میں مل رہا ہے۔ جب تک نئی نسل کو درکار علم و ادب کا ماحول نہیں ملے گا تب تک ان کے تعلیمی و علمی رجحان میں اضافہ نہیں ہوگا۔

اصطلاح سازی کے تعلق سے فرمایا: سائنس اور ٹکنالوجی کے اس دور میں ایجادات اور نت نئی سائنسی دریافتوں سے متعلق نئی نئی اصطلاحوں کا چلن علمی سطح پر ہی نہیں بلکہ عوامی سطح پر بھی ہونے لگا ہے۔ ایسے میں بے شک جدید لغت پر کام کرنے کی ضرورت ہے۔ میرے خیال میں ایسا نہیں ہونا چاہئے کہ انگریزی اصطلاحوں کے لیے ہم نئی اردو اصطلاحوں کی تدوین کریں۔ اردو ایک ایسی زبان ہے جس میں نئے الفاظ اور نئی اصطلاحوں کو اپنا لینے کی کافی گنجائش ہے۔ اس لیے اچھا ہوگا اگر ہم انگریزی کی مروجہ اصطلاحوں کو ہی اپنالیں اور ان کا بے دریغ استعمال کیا کریں۔

اردو مادری زبان رکھنے والے طلباء عام طور پر اعلیٰ تعلیم کے لیے اردو میں ایم اے، پی ایچ ڈی یا پھر بی ایڈ، ایم ایڈ کرتے ہیں اور درس و تدریس سے وابستہ ہوجاتے ہیں۔ ان میں سے جو طلباء انگریزی ذریعہ تعلیم سے اعلیٰ تعلیم حاصل کرتے ہیں ان میں ایک بڑی تعداد سائنس میں کم اور دوسرے علوم میں زیادہ اعلیٰ تعلیم حاصل کرتی ہے۔ یہ تمام تعلیم یافتہ لوگ پاپولر سائنس کو نہ پڑھتے ہیں اور نہ اس پر اردو میں لکھنے کی انہیں ترغیب ہوتی ہے۔ چنانچہ پاپولر سائنس پر لکھنے والوں کی تعداد کو بڑھانے کے لیے پہلے انہیں پاپولر سائنس پڑھنے کی طرف راغب کرنا ہوگا۔ جب وہ پاپولر سائنس پڑھنے لگیں گے تو مجھے یقین ہے کہ وہ لکھنے بھی لگیں گے۔ اب اس کے لیے کچھ ایسے جتن کرنے کی ضرورت ہے کہ اردو پڑھنے لکھنے والے سائنسی موضوعات پر لکھی گئی تحریریں پڑھنے کی سمت راغب ہوسکیں۔

اردو ادب سے تعلق رکھنے والے سائنسی میدان کے لوگوں کی جنکا ذریعہ تعلیم اردو رہا ہو یا نہ رہا ہو ایک تنظیم ہونا چاہئیے۔ ایسی تنظیم کے اغراض و مقاصد میں ''علم کا فروغ'' سب سے اہم مقصد ہونا چاہئیے۔ یہ تنظیم عام اجلاس منعقد کیا کرے جس میں چاہے سائنسی علوم کے ساتھ ادب وتنقید پر بھی پیپر پڑھے جائیں، علم وادب پر گفتگو ہو، بحثیں ہوں اور سننے والوں کی دلچسپی برقرار رکھنے کے لئے جتن کیے جائیں تو اس تنظیم کے قیام کا مقصد صحیح معنی میں پورا ہوگا۔

نئی نسل کے لیے موصوف کا پیغام ہے کہ وہ علم و ادب کو پڑھیں۔ سائنس اور ٹکنالوجی سے واقفیت حاصل کرنے کے لیے کتابوں اور انٹرنیٹ سے استفادہ کریں۔ تاکہ ان کا شمار اکیسویں صدی کے پڑھے لکھے لوگوں میں ہو اور آئندہ آنے والی نسلیں ان سے علم حاصل کرسکیں۔

موصوف نے اب تک اردو میں تین سو سے زیادہ علم و ادب اور سائنسی موضوعات پر مضامین لکھے جو قومی اردو رسائل و جرائد اور اخبارات میں شائع ہوئے۔ ان کے علاوہ اردو میں آنجناب کی



درج ذیل آٹھ کتابیں شائع ہوئی ہیں:

1. سائنس کے نئے افق (سائنسی مضامین) تصنیف، شگوفہ پبلی کیشنز، حیدرآباد
2. سوالوں میں رنگ بھرے (سائنسی مضامین) تصنیف، مکتبہ جامعہ، دہلی
3. سائنس اور غالب (تحقیق و تنقید) تصنیف، سائنس اویرنس اینڈ پرموشن ٹرسٹ، حیدرآباد
4. مولانا آزاد کے سائنسی مضامین، تالیف، خدابخش لائبریری، ، پٹنہ
5. مولانا آزاد کی سائنسی بصیرت (تحقیق وتنقید) تصنیف، قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، دہلی
6. منظر بچشمِ غالب (تحقیق وتنقید) تصنیف، غالب انسٹی ٹیوٹ، دہلی
7. مولانا ابوالکلام آزاد۔ فکر وعمل کے چند زاویے (تحقیق و تنقید) تصنیف، خدابخش لائبریری، پٹنہ
8. متعلقات ترجمان القرآن (تحقیق و تنقید) تصنیف، مولانا آزاد میموریل اکیڈیمی، لکھنؤ

تعلیمی مواقع اور ذرائع کے باوجود علم میں کمی سے متعلق فرمایا: تعلیم بڑھ گئی ہے مگر علم گھٹ گیا ہے۔ اس کا تدارک تو صرف نئی نسل میں پڑھنے کا شوق بڑھانے سے ہی ہوگا۔ تب ہی بڑھتی ہوئی تعلیم کے ساتھ علم بھی بڑھے گا۔

موصوف نے اپنی علمی مصروفیات پر روشنی ڈالتے ہوئے فرمایا: ''جہاں تک ملازمت کی بات ہے، شہر حیدرآباد کے ایک قدیم ڈگری کالج، ممتاز کالج میں 1973ء میں فزکس لکچرر کی حیثیت سے تقرر عمل میں آیا۔ 28 سال مختلف حیثیتوں میں کام کیا جن میں ریڈر، صدر شعبۂ الکٹرانکس، وائس پرنسپل اور پرنسپل کا عہدہ سنبھالا۔ 2002ء میں مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی میں کنٹرولر امتحانات اور ڈائرکٹر نظامت فاصلاتی تعلیم کی زائد ذمہ داری کے ساتھ داخل ہوا، جہاں یونیورسٹی کے تمام اعلیٰ عہدوں پر خدمات انجام دینے کا موقع ملا۔ انچارج وائس چانسلر (جنوری 2003ء تا مارچ 2004)، رجسٹرار، فینانس آفیسر، ڈین اسکول آف ماس کمیونکیشن اینڈ جرنلزم، ڈین کمپیوٹر سائنس اینڈ انفارمیشن ٹیکنالوجی، ڈائرکٹر انسٹرکشنل میڈیا سنٹر، اوایس ڈی اکزامنیشن اور پروفیسر ڈسٹنس ایجوکیشن۔ یونیورسٹی سروس سے میں ستمبر 2014ء میں ریٹائرڈ ہوگیا تھا۔ مگر اس وقت کے وائس چانسلر صاحب نے مجھے دوسال کے لیے پھر پروفیسر ڈسٹنس ایجوکیشن کے عہدہ پر بلوالیا۔ دوسال کی معیاد ختم ہونے پر موجودہ وائس چانسلر عالی جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے یونیورسٹی ہی میں ڈائرکٹوریٹ آف ٹرانسلیشن اینڈ پبلی کیشنز میں بحیثیت ایڈوائزر مزید دوسال خدمت کرنے کا موقع فراہم کیا''۔

موصوف کا ایک مضمون پیش خدمت ہے۔

جلنا اور بُجھنا

ہم روزمرہ زندگی میں یہ دیکھتے ہیں کہ بعض اشیاء بہت ہی آسانی کے ساتھ جل اٹھتی ہیں اور بعض اشیاء کو جلانے کے لیے بڑے جتن کرنے پڑتے ہیں۔ یہاں تک کہ بعض اشیاء تو جل ہی نہیں سکتیں۔ اسی طرح جلتی ہوئی بعض اشیاء آسانی سے بجھائی



جا سکتی ہیں اور بعض اشیاء کی آگ کو بجھانے کے لیے کافی تگ ودو کرنی پڑتی ہے۔ مثال کے طور پر گیلی لکڑی کو جلانے کی کوشش کریں تو وہ سوکھی لکڑی کی بہ نسبت آسانی سے نہیں جلتی۔ گیلی لکڑی میں عام طور پر اس کے وزن کا 10 فیصد حصہ پانی پر مشتمل ہوتا ہے ۔جلانے کے لیے جب اس کو حرارت پہنچائی جاتی ہے تو وہ حرارت پانی کو بخارات میں تبدیل کرنے میں صرف ہو جاتی ہے۔اس کے بعد ہی لکڑی جلنے کے قابل بنتی ہے۔لیکن اگر لکڑی بہت زیادہ گیلی ہو، جس میں پانی کی مقدار 60 فیصد کی حد تک پائی جاتی ہے تو ایسی صورت میں لکڑی کا جلانا دشوار ہو جاتا ہے۔ کپڑا چاہے وہ سوتی ہو یا ریشمی جلانے پر آسانی کے ساتھ منور روشنی دیتے ہوئے جلنے لگے گا۔ پی وی سی پائپ کے ٹکڑے کو جلانے کی کوشش کریں تو وہ جلنے نہیں پائے گا ۔ اسی طرح کاربن کی بہروپی شکلیں (Allotropic Forms) کوئلہ اور چارکول آسانی کے ساتھ جلائے جاسکتے ہیں۔ ہیرا جو کاربن کی ایک بہروپی شکل ہے مشکل سے جلتا ہے۔ جب کہ کاربن کی ایک اور بہروپی شکل گرافائٹ جلانے پر جلنے نہیں پاتا۔ نہ جلنے کی خاصیت اس میں اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ دھاتوں کو پگھلانے کے لیے گرافائٹ کی بنی ہوئی کٹھالیاں (Crucibles) استعمال کی جاتی ہیں۔

کسی شئے کا جلنا ایک کیمیائی عمل ہے جس کو احتراق (Combustion) کہتے ہیں۔احتراق کے لیے حرارت اور آکسیجن کا ہونا ضروری ہوتا ہے۔کسی شئے کو صرف آکسیجن میں رکھ دینے سے وہ جلنے نہیں پائے گی جب تک کہ حرارت کی مخصوص مقدار پہنچائی نہ جائے۔اسی طرح کسی شئے کو آکسیجن کی غیر موجودگی میں حرارت پہنچائیں تو وہ جلنے نہیں پائے گی۔البتہ قدرت میں چند اشیاء ضرور پائی جاتی ہے جو آکسیجن کے بجائے کسی اور گیس کی موجودگی میں جلتی ہیں۔لوہے کا زنگ کھانا بھی احتراق ہی ہے۔اشیاء کا جلنا تیز رفتار احتراق ہے اور لوہے کا زنگ کھانا سست رفتار احتراق ۔ سفید کاغذ میں موجود کاربن اور ہائیڈروجن سست رفتاری سے جلتے ہیں ۔سست رفتار احتراق کبھی کبھی خطرناک صورت حال بھی اختیار کر جاتا ہے۔اسی لیے تیل یا پینٹ لگے ہوئے کپڑے اور کاغذ کے چیتھڑوں کو بند جگہوں پر ڈالے رکھنے کی ممانعت کی جاتی ہے۔ایسی صورت میں ہوتا یہ ہے کہ ان چیتھڑوں میں سست رفتار احتراق واقع ہوتا ہے جو حرارت پیدا کرتا ہے۔ بند جگہوں پر چونکہ حرارت کا اخراج ممکن نہیں ہوتا اس لیے یہ حرارت تپش میں اضافے کا باعث بنتی ہے جس سے احتراق کی رفتار میں اضافہ ہوتا ہے۔اس طرح مسلسل حرارت کا پیدا ہونا، تپش کا بڑھنا اور احتراق کی رفتار میں اضافہ آگ کے شعلے پیدا کر کے ایک بڑے حادثے کا موجب بنتا ہے۔

ایسی اشیاء جو جل کر بہت زیادہ حرارت یا روشنی پیدا کرتی ہیں، ایندھن کہلاتی ہیں۔کسی بھی ایندھن کو جلنے کے لیے کم سے کم ایک خاص تپش رکھنے والی حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس تپش کو کنڈلنگ ٹمپریچر (Kindling Temperature) یا فلیش پوائنٹ (Flash Point) کہا جاتا ہے۔مثال کے طور پر چولھے کی ایل پی جی گیس کو جلانے کے لیے لائٹر کی چنگاری کافی ہوتی ہے ۔ اس چنگاری کی حرارت سے موم بتی کو جلایا نہیں جاسکتا۔اس کو جلانے کے لیے جلتی ہوئی تیلی درکار ہوتی ہے۔اسی طرح لکڑی کو جلانے

کے لیے جلتی ہوئی تیلی کافی نہیں ہوتی ۔لکڑی اسی وقت جلے گی جب اس کو جلتی ہوئی آگ میں ڈالیں گے۔کسی ٹھوس شئے کو جب شعلہ بتایا جاتا ہے تو سب سے پہلے اس شئے کی تپش بڑھتی ہے اور جب یہ تپش اس شئے کے کنڈلنگ ٹمپریچر کو پہنچتی ہے تو وہ جلنا شروع کردیتی ہے ۔ سیال مادے جلنے سے پہلے بخارات میں تبدیل ہوتے ہیں اور اس کے بعد یہ بخارات ہی جلتے ہیں ۔یہی وجہ ہے کہ مائعات میں آگ ہمیشہ ان کی سطح کے اوپر ہی لگتی ہے ۔ یہاں تک کہ چراغ کا تیل اور موم بتی کا موم بھی جب بخارات میں تبدیل ہوتا ہے تب ہی چراغ اور موم بتی جلنے لگتے ہیں۔

اشیاء کو جلنے کے اعتبار سے تین زمروں میں بانٹا جاتا ہے۔ (1) شعلہ پیدا کرنے والی اشیاء (2) خود کار بجھنے والی اشیاء (3) نہ جلنے والی اشیاء ۔ وہ اشیاء جو حرارت اور روشنی پیدا کرتے ہوئے مکمل طور پر جل جاتی ہیں شعلہ پیدا کرنے والی اشیاء کہلاتی ہیں۔ بعض اشیاء ایسی ہوتی ہیں کہ جو اس وقت تک جلتی رہیں گی جب تک ان کو آگ میں رکھا جائے ۔ جیسے ہی انہیں آگ سے باہر نکال دیں تو تھوڑی دیر بعد وہ خود بخود بجھ جائیں گی ۔ایسی اشیاء خود کار بجھنے والی اشیاء کہلاتی ہیں ۔لکڑی کا جلنا ان کی ایک اچھی مثال ہے ۔ تیسرے زمرے کی اشیاء وہ ہیں جو کسی صورت میں نہیں جلتیں ۔ یہاں تک کہ انہیں دہکتی ہوئی آگ ہی میں کیوں نہ ڈال دیا جائے ۔ جہاں تک اشیاء کے جلنے کا عمل کا تعلق ہے وہ تین شکلوں میں وقوع پذیر ہوتا ہے ۔اس کی ایک شکل وہ ہے جس میں شئے جلتی تو ہے لیکن شعلہ پیدا نہیں کرتی ۔ جلنے کی یہ شکل کنڈینسڈ فیز (Condenced Phase) کہلاتی ہے ۔اگر بتی کا جلنا اس کی ایک مثال ہے ۔ جلنے کی دوسری شکل وہ ہے جس میں شعلہ پیدا ہوتا ہے اور یہ گیس فیز (Gas Phase) کہلاتی ہے ۔ جب کہ تیسری شکل میں شعلہ بھی پیدا ہوتا ہے اور وہ کنڈینسڈ فیز میں بھی جلتی ہے ۔

مختلف ایندھنوں کو جب جلایا جاتا ہے تو ان سے پیدا ہونے والے شعلہ کی تپش مختلف ہوتی ہے کیوں کہ مختلف ایندھنوں کے جلنے پر مختلف مقدار کی حرارت پیدا ہوتی ہے ۔ چنانچہ ایک گرام ایندھن کے جلنے پر جو حرارت پیدا ہوتی ہے وہ ایندھن کی حراری قیمت (Calorific Value) کہلاتی ہے ۔مثال کے طور پر ایک گرام کیت کی لکڑی، کوئلہ اور پٹرول کے مکمل طور پر جل جانے پر بالترتیب 2500, 7500 اور 11400 کیلوریز حرارت پیدا ہوتی ہے ۔ یہاں یہ بات دلچسپی کا باعث ہوگی کہ غذا کا ہضم ہونا بھی احتراقی عمل ہے ۔ اسی لیے مختلف غذاؤں کے ہضم ہونے پر مختلف مقداروں کی حرارت پیدا ہوتی ہے ۔یہی وجہ ہے کہ اکثر ہم غذاؤں کو سرد اور گرم سے ظاہر کرتے ہیں ۔ایندھن کی طرح غذاؤں کی بھی حراری قیمتیں معلوم کی جاتی ہیں ۔ یہ دراصل حرارت کی وہ مقدار ہوتی ہے جو ایک گرام غذا کے ہضم کر جانے کی صورت میں پیدا ہوتی ہے ۔غذاؤں کی حراری قیمتوں میں تربوز کی 26، دودھ کی 65، چاول کی 109، انڈے کی 163 اور شہد کی 304 کیلوریز فی گرام ہوتی ہے۔

جلتی ہوئی مختلف اشیاء کو مختلف طریقوں سے بجھایا جاتا ہے ۔چونکہ جلنے کے لیے حرارت اور آکسیجن دونوں ضروری ہوتے ہیں ۔اس لیے آگ بجھانے کے لیے یا تو حرارت میں کمی کردی جاتی ہے یا آکسیجن کی فراہمی کو منقطع کردیا جاتا ہے ۔ آگ بجھانے کا ایک عام طریقہ پانی کا استعمال ہے ۔جلتی ہوئی



آگ پر جب پانی ڈالا جاتا ہے تو وہ آگ سے حرارت حاصل کر کے بھاپ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس عمل میں پانی کو بہت زیادہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ جیسے ایک گرام کھولتے ہوئے پانی کو بھاپ بننے کے لیے 540 کیلوریز حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس طرح ڈھیر سارے پانی کو پہلے 100 ڈگری سنٹی گریڈ تک گرم ہونا پڑتا ہے اور پھر اس کے بعد وہ بھاپ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ چنانچہ جلنے والی شئے سے حرارت کا بہت زیادہ نقصان عمل میں آتا ہے۔ اس لیے آگ بجھ جاتی ہے۔

پٹرول کے کنویں میں لگی آگ کو بجھانے کے لیے جہاں دوسرے کئی جتن کیے جاتے ہیں وہیں پر کنویں کی گہرائی میں دھماکے کے ذریعہ ہوا کے جھکڑ پیدا کیے جاتے ہیں تا کہ گہرائی میں موجود ٹھنڈا پٹرول اوپر کے حصہ میں اور اوپر کا گرم پٹرول گہرائی میں چلا جائے۔ اس عمل سے ہوتا یہ ہے کہ پٹرول کی سطح کے اوپر اس کے بخارات کے شعلوں کا تعلق گرم پٹرول سے ٹوٹ جاتا ہے۔ اس طرح کنویں کی آگ بجھ جاتی ہے۔ یہ وہی عمل ہے جو اکثر ہم جلتی ہوئی مختلف اشیاء کو پھونک مار کر بجھا دیتے ہیں۔ جیسے جلتی ہوئی موم بتی کو بجھانا۔ ہمارے مشاہدے میں کبھی کبھی یہ بھی آتا ہے کہ پھونک کی وجہ سے جلتی ہوئی شئے بجھ نہیں سکتی۔ کیوں کہ پھونکی گئی ہوا کی رفتار شعلہ کی رفتار سے کم ہوتی ہے۔ جب پھونکی گئی ہوا کی رفتار شعلہ کی رفتار سے زیادہ ہوگی تب شعلہ کا تعلق جلنے والی شئے سے ٹوٹ جاتا ہے اور وہ بجھ جاتی ہے۔ چنانچہ شعلوں کا تعلق توڑنے کی خاطر ہی جلتے ہوئے لوگ زمین پر لوٹنے لگتے ہیں۔ جلتی ہوئی اشیاء کو آکسیجن کی فراہمی روکنے کے لیے کئی طریقے اپنائے جاتے ہیں۔ جیسے آگ پر ریت ڈالنا، جلتے ہوئے لوگوں کو کمبل یا بلانکٹ سے لپیٹ دینا وغیرہ۔

جنگل میں لگی آگ کو بجھانے کے لیے جہاں کئی طریقے اپنائے جاتے ہیں وہیں آکسیجن کو منقطع کرنے کی خاطر جنگل میں آگ بھی لگائی جاتی ہے۔ جنگل کی جلتی ہوئی آگ کو جس سمت سے فضاء کی آکسیجن فراہم ہوتی رہتی ہے، وہیں پر قابل کنٹرول آگ لگائی جاتی ہے۔ ان تمام طریقوں کے علاوہ آگ بجھانے کے لیے کئی ایک آتش فرو کیمیائی اشیاء بھی استعمال کی جاتی ہیں۔ جن میں کاربن ڈائی آکسائیڈ، کاربن ٹٹرا کلورائیڈ، سوڈیم بائی کاربونیٹ اور سوڈیم کیلیشم بوریٹ قابل ذکر ہیں۔



ڈائجسٹ

پروفیسر اقبال محی الدین، نئی دہلی

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 22)

صوتی آلودگی اور ہماری ذمہ داریاں

آبادی کے بڑھنے ،شہروں کے پھیلاؤ اور صنعت وحرفت کی وسعت نے ہمارے ماحول کو بہت متاثر کیا ہے۔ معاشی وصنعتی ترقیات اورتجارتی کاروبار کی وسعت کی دوڑ میں موٹر گاڑیوں کا بھی اہم رول رہا ہے، جس سے انسانی زندگی کو متاثر کرنے والے کیمیائی اجزاء ہماری زندگی پر اثر انداز ہورہے ہیں۔ دراصل ہر ترقیاتی پروجیکٹ کے ساتھ آلودگی جڑی ہوئی ہے۔ ہوااور پانی کی کثافت ہی انسانی زندگی کے لئے کیا کم تھی کہ ان موٹر گاڑیوں کے نکلتے ہوئے دھوئیں اور شور سے اور بھی زندگی اجیرن بنکر رہ گئی ہے۔

قبل اس کے کہ ہم صوتی آلودگی کی تفصیل میں جائیں اور اپنی ذمہ داریوں کو نبھائیں یہ جاننا بہت ضروری ہے کہ دراصل یہ کثافت کیا ہے اور کن کن اجزا سے یہ کثافتیں ہماری زندگی کو متاثر کرتی رہتی ہیں اور صوتی آلودگی بھی ان کثافتوں سے کیسے جڑی ہے؟

زمین کے اوپر ہوا کی پرت میں غیر مطلوبہ تبدیلی جو گیسوں کے نکلنے کی وجہ سے ہوتی ہے، پورے ماحول کو متاثر کرتی رہتی ہے۔ ایسی متاثرہ ماحولیات کو ماحول کی کثافت کہتے ہیں۔ ماحولیاتی کثافت انسانی ، حیوانی اور نباتاتی زندگیوں کو متاثر کرتی ہے۔ یہ ماحولیاتی کثافت پانچ اجزا سے پیدا ہوتی ہے۔ کاربن مونو آکسائڈ، ہائڈروکاربن، نائٹروجن آکسائڈ، سلفر آکسائڈ اور پارٹی کولیٹ (Parti Culates)۔ان کے علاوہ دوسری طرح کے اجزاء بھی ہوا میں پائے جاتے ہیں، جن سے کثافت کے پھیلنے میں مدد ملتی ہے۔ 1960ء میں ماحولیاتی کثافت کا مسئلہ ساری دنیا کے سامنے ایک بہت بڑا سوالیہ نشان بن کر کھڑا ہوگیا تھا۔ دنیا کے ترقی یافتہ ممالک نے سائنسی تجربات کرنے شروع کئے، تاکہ ماحولیاتی کثافت کو کم کیا جاسکے اور لوگوں کی جان ومال کو کم سے کم نقصان پہنچے۔

آواز دراصل ہوا میں لہر اور حرکت کا نام ہے، جس کی ضربیں کان کی جھلّی پر پڑتی ہیں اور پھر اس کا اہتزاز (ارتعاش) پیغام میں منتقل کرکے دماغ کی طرف روانہ کردیا جاتا ہے۔آواز کی خاصیت یہ ہے کہ ہوا میں مجتمع نہیں ہوتی۔ مثال کے طور پر گھنٹی بجائیے یا اپنے کسی



دوست سے سرگوشی کیجئے۔ سکنڈ کے تقریباً ہزارویں حصے میں آواز اپنا وجود کھو چکی ہوگی، لیکن اس کے برعکس بالخصوص تیز آوازیں انسان کو متاثر کئے بغیر نہیں رہتیں اور اس کے اثرات بہ آسانی ختم بھی نہیں ہوتے۔

انسانی کان شور کی شدت کے وسیع تر رقبے کے لئے حساس ہوتا ہے۔ نرم یا خفیف ترین آواز جسے ہم سن سکتے ہیں کی پیائش صفر ڈیسی بل (ODB) سے کی جاتی ہے۔ شور کے انتہائی حدود، مثلاً راکٹ کی پرواز، میدانِ کارزار کا شور، ملائم زمین پر پانی ٹپکنے کی آواز سے ہزار گنا زیادہ طاقت ور ہوتے ہیں۔ عالمی ادارۂ صحت (WHO) نے شور کی محفوظ حد 45 ڈیسی بل مقرر کی ہے، جبکہ دہلی اور ممبئی جیسے شہروں میں شور کی سطح بالعموم 85 سے 110 ڈیسی بل کے درمیان ہوتی ہے۔

شور کو غیر مطلوبہ آواز سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ شور ہمارے ترسیلی نظام میں مداخلت کرسکتا ہے۔ اس سے نہ صرف عضوی بلکہ نفسیاتی اثرات بھی مرتب ہوتے ہیں، جن سے عادات واطوار میں بھی فرق آجاتا ہے، جن کا بہت سے ممالک میں گہرائی سے جائزہ لیا جارہا ہے۔ تیز آواز سے کنٹرول کرنے کا قانون سختی سے نافذ کیا جارہا ہے۔

اچانک دھماکہ خیز آواز سے سماعت وقتی یا دائمی طور پر رخصت ہوسکتی ہے۔ پونا میں ماحولیاتی مطالعے سے ثابت ہوا ہے کہ جس علاقہ میں تحقیق ہوئی وہاں 80 فیصد ٹریفک کارکن سماعت کے خلل میں مبتلا پائے گئے۔ ساتھ ساتھ وہ شدید نفسیاتی مسائل سے بھی دوچار تھے۔ حالیہ اندازوں کے مطابق کارخانوں میں کام کرنے والے اسّی لاکھ افراد 80 سے 85 ڈیسی بل کی پُرخطر سطح کے حدود سے متاثر ہوتے ہیں۔ نتیجہ کے طور پر اُن میں سے پندرہ لاکھ افراد ثقل سماعت میں مبتلا ہو چکے ہوتے ہیں۔

شہری شور کی عمومی سطح عمر بڑھنے کے ساتھ ہمیں بتدریج بہرا کردینے کے لئے کافی ہے۔ اس طرح کے شور کی عدم موجودگی کی صورت میں عمر بڑھنے کے باوجود سماعت کا خراب ہونا ضروری نہیں۔ چنانچہ پُرسکون مقام پر رہنے والوں میں 70 سال کی عمر میں بھی سماعت اتنی ہی اچھی رہتی ہے، جتنی پرشور شہروں میں 20 سال کی عمر میں ہوتی ہے۔ جدید تحقیقات کے مطابق راک اینڈ رول موسیقی نقصان دہ حد تک تیز ہوتی ہے۔ چنانچہ توسیعی نظام (Amplication System) کی قوت بڑھنے کے ساتھ ساتھ 125 ڈیسی بل تک سطح ریکارڈ کی گئی ہے۔ ایسا شور دردناک حد تک بڑھا ہوتا ہے۔ جو بلاشبہ بہراپن پیدا کرنے کے لئے کافی ہوتا ہے۔ 135 ڈیسی بل آواز کا تجربہ قلیل ترین مدت کے لئے بھی نہیں کرنا چاہئے، کیونکہ اس کے زیر اثر سماعت حتمی طور پر برباد ہوجاتی ہے۔ 150 یا 160 ڈیسی بل تک آواز کی سطح بڑھ جانے کی صورت میں کان کی جھلی اس حد تک پھٹ سکتی ہے کہ اس کی مرمت ممکن نہیں ہوتی۔

صوتی آلودگی کی وجہ سے کارخانوں میں کام کرنے والوں میں بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے۔ رفتار قلب اور قلب میں کارٹی زون سطح بھی بڑھ جاتی ہے۔ دباؤ اور تھکان کے ساتھ نیند بھی متاثر ہوسکتی ہے۔ اس کے علاوہ اُن لوگوں کے مزاج میں چڑچڑاپن بھی پیدا ہوجاتا ہے۔ جتنی زیادہ آلودگی کی سطح بڑھتی جائے گی انسان کی کارکردگی کی سطح گرتی جائے گی۔

شعبۂ نقل وحمل یا (Transportation) میں کام کرنے والوں میں پیشہ ورانہ سماعتی نقصان پر متعدد رپورٹیں بھی شائع ہوچکی ہیں۔

(جاری)

امام الدین ذکائی

گھریلو غذائی نسخے (قسط۔ 23)

پیپٹک السر

اس میں جسمانی اور ذہنی آرام کی ضرورت ہے۔ غذا تھوڑی تھوڑی دیر بعد دینی چاہئے۔ رقیق غذا خاص کر دودھ، اس میں گھی ڈال سکتے ہیں۔ پیپٹک السر (Paptic Ulcer) میں معدے کے رس کو کم بنانے والی غذا دینی چاہئے۔

غذا سے علاج

نارنگی:۔

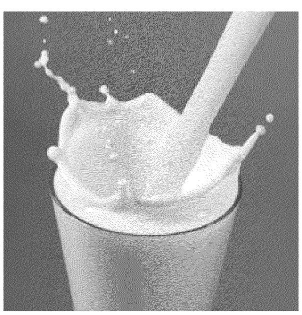
پیپٹک السر، پیٹ میں زخم، ناسور ہو تو نارنگی کا استعمال مفید ہے۔

بند گوبھی:۔



اس کا رس پینے سے پیپٹک السر ٹھیک ہو جاتا ہے۔اس کا رس ایک ایک کپ تین بار روزانہ دو ہفتے پئیں۔ تازہ رس ہی مفید ہے۔ کچے پتے بھی کھائے جا سکتے ہیں۔

دودھ:۔



مریض دودھ پر ہی انحصار کریں۔ بار بار دودھ پیتے رہیں۔ انار کا رس اور آنولے کا مربہ کھائیں۔

چائے:۔

پیپٹک السر کے مریضوں کے لئے چائے بہت زیادہ نقصان دہ ہے۔

ڈاکٹر احمد علی برقیؔ اعظمی

سلور جبلی

ماہنامہ اردو سائنس

اردو میں سائنس کے اب ہوگئے پچیس سال
عہدِ حاضر میں بھی حاصل ہے اسے اوجِ کمال
نقشِ اول گرچہ ہے بابائے اردو کی پہل
ڈاکٹر اسلم نے بخشا ہے اسے جاہ و جلال
اردو میں سائنس کی ترویج ہے اس کا ہدف
زندۂ جاوید ہیں اس کے نقوشِ لازوال
کررہا ہے یہ فروزاں مشعلِ سائنس کو
اس کے مندرجات ہیں عہدِ رواں میں بے مثال
آج کل سائنس ہے قفلِ سعادت کی کلید
یہ حقیقت ہے، نہیں ہے اس میں کوئی احتمال
آئی ٹی سائنس کی ہی ہے نمایاں ایک شاخ
ورلڈ وائڈ ویب کا ہے ہرسمت پھیلاایک جال



ڈائجسٹ

فاصلہ کچھ بھی نہیں ہے آج قُرب و بُعد میں
دسترس میں آج ہے پہلے جو تھا خواب و خیال
سیکھ کر ہم سے رموزِ علم اہلِ غرب نے
ہم کو دکھلایا ترقی اور عظمت کا کمال
اب بھی کچھ بگڑا نہیں ہے خوابِ غفلت سے اُٹھیں
اپنی بد اعمالیوں سے آج ہم ہیں پایمال
عظمتِ رفتہ ہماری کیا کبھی ہوگی بحال
بچہ بچہ پوچھتا ہے آج ہم سے یہ سوال
دوسروں کی دستگیری کا بھروسہ چھوڑ کر
اپنے بچوں کی کریں خود ہی مناسب دیکھ بھال
علمِ حاضر جن کی تھا ہر دور میں پہلی پسند



پیش رفت

ڈاکٹر ریحان انصاری

اردو سائنس کانگریس 2018: رپورتاژ

اردو میں سائنسی و معلوماتی ادب کو عام کرنے کے لیے دیوانہ وار کام کرنے کی ضرورت ہے، تبھی ہماری قوم تعلیمی اور فکری پسماندگی سے نکلنے کی راہ پر آسکے گی۔ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز (وائس چانسلر، مانو)

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی (مانو)، حیدرآباد، کے خواب آگیں کینوس میں رنگ بھرنے کا کام مسلسل جاری ہے۔ حالیہ وائس چانسلر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب نے اس میں متنوع تحریکات کو متعارف کرایا ہے۔ تازہ ترین سرگزشت میں سے ایک خطاطی ورکشاپ برائے طلبہ اور دوسری قومی اردو سائنس کانگریس کا انعقاد ہیں۔ موجودہ دور میں کسی یونیورسٹی میں رسم الخط سے رغبت و آگاہی کی غرض سے اردو خطاطی پر طلبہ کے لیے ورکشاپ کا انعقاد ایک عجیب وغریب خبر لگتی ہے لیکن انتیس جنوری سے آٹھ فروری تک ایک استاد خطاط عبدالغفار کی زیرنگرانی دس روزہ خطاطی ورکشاپ کے ذریعہ آپ نے اس کا پروقار اہتمام کیا۔ 7رفروری کی صبح کو اسکول برائے سائنسی علوم (مانو) کے زیرِ اہتمام اور ڈین پروفیسر نجم الحسن کی سربراہی نیز ڈاکٹر یوسف خان کی رہنمائی میں طلبہ کے متعدد سائنسی پروجیکٹس پر مشتمل سہ روزہ ’’آزاد ٹیک فیسٹ 2018......سنہرے دور کی نمائش‘‘ کا افتتاح کیا گیا۔ اس افتتاحی اجلاس میں آپ نے طلبہ کو تلقین کی کہ ’’جسے موقع ملتا ہے وہ کام کرتا ہے۔ آپ کو بھی یہاں بہترین مواقع دستیاب ہیں اس لیے خود میں ڈسپلین پیدا کرکے اس موقع کا بھرپور فائدہ خود کو اور قوم کو پہنچائیں‘‘۔ اسی کے ساتھ ساتھ اردو مرکز برائے فروغِ علوم (مانو) کے متحرک اور ذخائرِ اردو کو معلوماتی ادب سے مزین کرنے والے پیش بین کنسلٹنٹ ڈاکٹر عابد معز صاحب کی زیرِنگرانی ’’قومی اردو سائنس کانگریس‘‘ منعقد کی گئی۔ خطاطی ورکشاپ سے پچاسوں طلبہ مستفیض ہوئے۔

قومی اردو سائنس کانگریس اپنی نوعیت کی اکلوتی اردو سائنس کانگریس ہے جسے گزشتہ چار برسوں سے تسلسل سے منعقد ہونے کا ایک امتیاز حاصل ہے۔ مانو میں یہ دو برسوں سے منعقد



ہو رہی ہے۔ اس سے قبل ذاکر حسین کالج دہلی اور علی گڑھ مسلم یونیورسٹی میں اس کا انعقاد کیا گیا تھا۔ اس کی افادیت کا اہم پہلو یہ ہے کہ ہندوستان کی تمام ریاستوں میں اردو زبان میں سائنسی موضوعات پر لکھنے والے افراد کا یہ اجتماع ہوتا ہے۔ مختلف و متنوع موضوعات پر مضامین، مقالات، الیکٹرانی پیشکشیں (پریزنٹیشن) کے علاوہ باہم تبادلۂ خیال و معلومات اور سوالات و جوابات کا ایک سلسلہ دو یا تین روز تک جاری رہتا ہے۔ مستقبل میں اردو میں سائنس نگاری و معلوماتی ادب نگاری کے باب میں اس کے انتہائی مفید و نتیجہ خیز ہونے کی توقع کی جاسکتی ہے۔

امسال مورخہ 8 اور 9 فروری کو مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی (مانو) کی ''دوسری سالانہ قومی سائنس کانگریس'' کا انعقاد عمل میں آیا۔ اس کے افتتاحی اجلاس کی صدارت وائس چانسلر مانو ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب نے فرمائی۔ ڈاکٹر آنند راج ورما (سابق پرنسپل انوارالعلوم کالج حیدرآباد)، پروفیسر ظفر احسن (سبکدوش پروفیسر علی گڑھ مسلم یونیورسٹی) اور شاہ شمس الدین عثمانی تبریز (پرنسپل امیریٹس انگلش اسپیکنگ اسکول، دبئی) بطور مہمانان اعزازی شریک تھے۔

ڈی ڈی ای آڈیٹوریم میں کانفرنس کے آغاز میں پی ایچ ڈی اسکالر سید عبدالرشید نے سورہ الانبیا کی ان آیات کی تلاوت فرمائی جن میں انسان کو کارخانہ قدرت میں غور وفکر کرنے کے لیے ہدایات دی گئی ہیں۔ کانفرنس کا انعقاد اردو مرکز برائے فروغ علوم (مانو) نے اسکول برائے سائنسی علوم (مانو) کے اشتراک سے کیا۔

اجلاس کی نظامت کا فریضہ انجام دیتے ہوئے ڈاکٹر آمنہ تحسین صاحبہ نے مختصراً مانو میں جاری تعلیمی اور ثقافتی سرگرمیوں کے تسلسل کا ذکر کیا۔ اس کے بعد معروف شاعر گلزار کے تحریر کردہ مانو کے ترانہ کی دلکش دھن سے آڈیٹوریم گونج اٹھا۔

قومی اردو سائنس کانگریس کے کنوینر ڈاکٹر عابد معز (کنسلٹنٹ اردو مرکز برائے فروغ علوم، مانو) نے اجلاس کی غرض و غایت سے سامعین کو آگاہ کیا۔ آپ نے اعداد وشمار کا تجزیہ کرتے ہوئے یہ خوش آیند اطلاع دی کہ اردو سائنس کانگریس 2017 کے شرکاء کی اوسط عمر سال گزشتہ 62 برس تھی اور اردو سائنس کانگریس کی مقبولیت کے سبب امسال یہ اوسط عمر 52 برس پر آ گئی ہے۔ آپ نے امید ظاہر کی کہ ہم سب "انڈین اردو سائنس ایسوایشن" کا قیام عمل میں لانے کی مشترکہ کوشش کریں گے۔

رجسٹرار مانو جناب ایم اے سکندر صاحب نے مہمانان اور شرکائے کانگریس کا استقبال کیا۔ آپ نے بتایا کہ اردو کا فروغ بھی اس یونیورسٹی کا مینڈیٹ ہے اور اس کے تحت ہمیں ماضی کی عثمانیہ یونیورسٹی کی مانند اردو زبان میں مختلف کورسیس کو جاری کرنا اور مختلف فنون کی کتابیں لانی چاہیے۔

ڈاکٹر آنند راج ورما نے خوبصورت اشعار پیش کرتے ہوئے اردو زبان کی دلکشی اور تہذیبی اہمیت کو اجاگر کیا۔ آپ نے ترجمہ اور اصطلاحات سازی پر فکر انگیز خطبہ بھی عنایت کیا۔ آپ نے اعلیٰ تعلیم کے حصول میں انگریزی زبان کی اہمیت کا بھی خیال رکھنے کی نصیحت کی اور مانو میں اردو کے شانہ بہ شانہ انگریزی کا اہتمام کیے جانے کو قومی ترقی کے ضمن میں ایک بہترین مستقبل کا



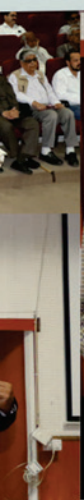
مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی
NAL URDU UNIVERSITY
ament in 1998 (Accredited Grade "A" by NAAC)
اردو مرکز برائے فروغ علوم
باشراکت اسکول برائے سائنسی علوم
قومی اُردو سائنس کانگریس 2018 (8 اور 9 فروری 2018ء)
افتتاحی اجلاس
تاریخ: 8 فروری 2018ء
وقت: 9:30 بجے صبح



मौलाना आज़ाद नेशनल उर्दू यूनिवर्सिटी
AZAD NATIONAL U
UNIVERSITY
University established by an Act of Parliament in 199
Science Congress 2018
9 February, 2018)
gural Session
Chief Guest
Dr. Anand Raj Varma



National Urdu Science Congress 2018
February, 2018)
aral Session
Chief Guest
Raj Varma
قومی اُردو سائنس کانگریس 2018 (8 اور 9 فروری 2018ء)
افتتاحی












मौलाना आज़ाद नेशनल उर्दू यूनिवर्सिटी
MAULANA AZAD NATIO
A Central University established by an Act of Par
Centre for Promotion of Knowledge in Urdu
In association with School of Sciences
National Urdu Science Congress 2018
(8 & 9 February, 2018)
Inaugural Session
Chief Guest
Mr. Shah Shamsuddin Usmani Tabrez
Principal Emirates English Speaking School, Dubai UAE
Guests of Honour
Prof. Zafar Ahsan
Retd. Professor, AMU Aligarh
Dr. Anand Raj Varma
Redt. Principal, Anwarul Uloom College, Hyd.
Welcome Address Prof. Shakeel Ahmad Pro-Vice Chancellor, MANUU
Preside over by Dr. Mohammad Aslam Parvaiz Vice-Chancellor, MANUU
Date: February, 8, 2018 Venue: DDE Auditorium Time: 9:30 a.m.
MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY



پیش رفت

پیش خیمہ قرار دیا۔

پروفیسر ظفر احسن نے اردو سائنس کانگریس کے سال بہ سال کامیاب تر انعقاد پر مبارکباد پیش کی۔ آپ نے اللہ اور تخلیق کائنات سے متعلق قرآنی آیات کی روشنی میں ایک خصوصی خطاب بھی کیا۔

جناب شمس الدین عثمانی تبریز صاحب نے ماہنامہ سائنس کی اشاعت کے ابتدائی دنوں کا تذکرہ کیا اور بیرون ممالک خصوصا دبئی میں اس کے فروغ کا بھی ذکر فرمایا۔ آپ نے اس بات پر زور دیا کہ ''نام کے لیے کام کرنے والوں کی تعداد کم نہیں ہے لیکن ہمیں کسی بھی فرد کے نام کو نہیں دیکھنا بلکہ اس کے کاموں کو دیکھنا چاہیے۔ کیونکہ نام اہمیت نہیں رکھتا بلکہ کام اہمیت رکھتا ہے۔ نئی جنریشن ہم پرانی نسل والوں سے بہتر جنریشن ہے۔ انھیں سہولتیں بھی ہم سے زیادہ حاصل ہیں۔ کام کے لیے ہوش مند جنون ضروری ہے''۔ انیس اعظمی صاحب نے پروفیسر شمس الاسلام فاروقی صاحب کا مکتوب پڑھ کر سنایا جو کہ ''علم حیوانیات و حشریات کی توضیحی فرہنگ'' کی تیاری وتکمیل واشاعت سے متعلق مدارج کا آئینہ تھا۔

صدر جلسہ شیخ الجامعہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب نے اردو زبان میں سائنس نگاری کے آغاز، مولوی ذکاء اللہ اور ماسٹر رامچندر کے دہلی کالج کے ایام، سرسید، بابائے اردو مولوی عبدالحق وغیرہ کے ذریعہ اردو میں سائنسی مواد کی فراہمی کی کاوشوں کا ذکر فرمایا۔ بدلتے ادوار میں اس جانب کمی دیکھنے کو ملی تو خود سائنسی مضامین لکھنے کی ابتدا کی۔ احباب و بہی خواہان کے ساتھ انجمن فروغ سائنس کا قایم کی۔ اور ماہنامہ سائنس جاری کیا گیا۔ آپ نے کہا کہ مجھے خوشی ہے کہ اس ماہنامہ نے اردو کے قارئین میں اپنی جگہ بنائی اور اس کے پڑھنے والوں کی تعداد میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے۔ اردو میں سائنسی و معلوماتی ادب کو عام کرنے کے لیے دیوانہ وار کام کرنے کی ضرورت ہے تبھی ہماری قوم تعلیمی اور فکری پسماندگی سے نکلنے کی راہ پر آسکے گی۔ آپ نے کہا کہ ''مسئلوں کا ذکر کرنے کے بجائے مسئلہ کا حل پیش کرنے کی کوشش کرنی چاہیے؛ پھر لوگ بھی تعاون کرتے ہیں۔ جس کی زندہ مثال یہ سائنس کانگریس بھی ہے۔ اردو کے فروغ میں اردو سائنس کانگریس کی حیثیت ایک سنگ میل سی ہے۔ سائنسی توضیحی فرہنگوں کے سلسلہ کی داغ بیل پڑ چکی ہے۔ اور کئی فرہنگیں منتظر اشاعت ہیں۔

اس موقع پر آٹھ سائنسی کتابوں کا اجرا بھی عمل میں آیا۔ نظامت ترجمہ واشاعت کی ''فرہنگ حیوانیات وحشریات'' مرتبہ پروفیسر شمس الاسلام فاروقی، پانی، جنگل اور زمین (از: پروفیسر جمال نصرت)، وقت کی پکار (از: حاجی ابوالکلام)، فاسٹ فوڈ اور سافٹ ڈرنکس؛ دوسرا ایڈیشن (از: ڈاکٹر عابد معز)، آؤ سائنسی خط لکھیں (از: عبدالودود انصاری)، سائنسی ردا (ڈاکٹر رفیع الدین ناصر)، تجرباتِ حیاتیات (از: رفعت النسا قادری)، کمپیوٹر کی دنیا (از: ڈاکٹر خورشید اقبال) کی رسمِ اجرا عمل میں آئی۔ پروگرام کی کامیاب وخوبصورت نظامت کا فریضہ ڈاکٹر آمنہ تحسین نے انجام دیا۔ جملہ مہمانان اور شرکاء کا شکریہ اسکول برائے سائنسی علوم (مانو) کے ڈین اور شریک کنوینر پروفیسر نجم الحسن صاحب نے ادا کیا۔ اس افتتاحی اجلاس کا اختتام قومی ترانہ پر ہوا۔ خصوصی خطابات کے ساتھ اردو سائنس کانگریس کے مختلف عنوانات کے

سیشنس میں کل 77 مقالات پیش کیے گئے۔ متعدد مقالات کو پاور پوائنٹ کی مدد سے بھی پریزنٹ کیا گیا۔

ان دو دنوں میں منتظمین کے علاوہ یونیورسٹی کے انتظامی عملہ اور مہمان خانے کے عملہ نے مندوبین کی سہولیات اور آرام کا شب و روز خیال رکھا۔ اختتامی اجلاس سید حامد لائبریری آڈیٹوریم میں شیخ الجامعہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی زیرِ صدارت منعقد ہوا۔ داکٹر عابد معز نے اس اختتامی اجلاس کی باگ ڈور سنبھالی۔ اس میں مندوبین نے اپنی آرا و تاثرات پیش کیے۔ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے اردو سائنس کانگریس سے متعلق اپنے تاثرات اور فکروں کا اظہار کیا۔ کمیوں کی جانب اشارہ کیا۔ آپ نے شرکاء کو اس کا معیار مزید بلند اور تاریخ ساز کرنے کی تلقین کی۔ راقم سطور نے قرارداد پیش کی جسے جملہ مندوبین و حاضرین نے تائید و حمایت کے ساتھ منظور کیا۔ اس قرارداد کے چند نکات درج ذیل ہیں:

> ''قومی اردو سائنس کانگریس کے انعقاد کا ثمرہ اس صورت میں ظاہر ہو رہا ہے کہ متعدد نصابی و غیرنصابی سائنسی کتب تیار ہوئیں۔ ان کا یہاں اجرا بھی عمل میں آیا۔ مزید کتابیں قطار میں منتظر اشاعت ہیں۔ ہم مصنفین کی پذیرائی کرتے ہیں اور عہد کرتے ہیں کہ یہ کوششیں تیز کی جائیں گی۔ انڈین اردو سائنس اسوسی ایشن کے قیام کے بارے میں سوچا جائے جس کے تحت اردو کی سائنسی تحریکات شروع کی جاسکیں۔ معلوماتی ادب کی



> اشاعت اور فروغ کے لیے کوششیں کی جا رہی ہیں۔ اس سلسلہ میں سائنس کانگریس میں پیش کردہ مقالات کی اشاعت کے بارے میں سوچا جائے۔ دیگر شہروں میں سہولیات دستیاب ہوں تو سائنس کانگریس کا انعقاد وہاں بھی کیا جائے۔ ہم تمام مندوبین اور مقالہ نگاران اردو سائنس کانگریس کے انعقاد میں مکمل تعاون اور اپنا آرام تج کر ہمارے آرام کا خیال کرنے والے منتظمین اور معاونین کا شکریہ ادا کرتے ہیں۔ خصوصاً اس کام میں اعانت کرنے والے آفس اور گیسٹ ہاؤس کے عملہ کا۔ بہت بہت شکریہ''۔

پروفیسر سید نجم الحسن صاحب کے اظہارِ تشکر کے ساتھ قومی اردو سائنس کانگریس کے آئندہ برس کے نئے پڑاؤ تک ملتوی کرنے کا اعلان کیا گیا۔

سائنس پڑھو
آگے بڑھو

ڈاکٹر سلمہ پروین، نئی دہلی

عورتوں کے کینسر

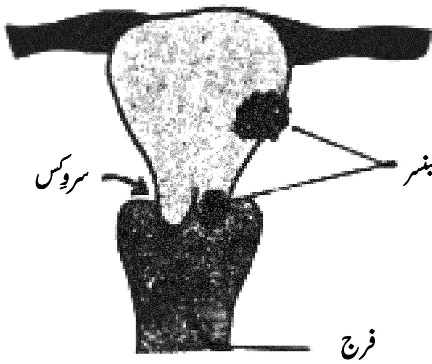
یوں تو عورت بھی ہر قسم کے کینسر کا شکار ہو سکتی ہے تاہم کچھ کینسر ایسے ہیں جو عورتوں میں نسبتاً زیادہ پائے جاتے ہیں یا عورت کے مخصوص جسمانی حصوں میں نمودار ہوتے ہیں۔ ان میں اہم ترین اور سب سے زیادہ عام بچّہ دانی اور سینے کا کینسر ہے۔

بچّہ دانی کا کینسر

ہمارے ملک کی خواتین میں یہ کینسر سب سے زیادہ عام ہے۔ اس کا شکار عموماً وہ عورتیں ہوتی ہیں جو اپنی اندرونی صفائی کا خیال نہیں رکھتیں، جن کی کم عمری میں شادی ہو جاتی ہے یا جن کے اندرونی اعضاء کسی انفیکشن کا شکار ہوتے ہیں۔ عورتوں کی بچّہ دانی کے کینسر کا تعلق مرد سے بھی ہے۔ جن مردوں کا ختنہ نہیں ہوتا ان کی عورتوں میں بچّہ دانی کا کینسر زیادہ پایا جاتا ہے۔ اسی وجہ سے مسلمانوں میں اس قسم کے کینسر کافی کم پائے جاتے ہیں۔

اس کینسر کی شکار خواتین میں ماہواری کے ایّام کے علاوہ بھی خون آتا ہے یا پھر پانی خارج ہوتا رہتا ہے۔ تاہم یہ شکایت کینسر کے علاوہ دیگر وجوہات سے بھی ہو جاتی ہیں۔ ضروری یہ ہے کہ ان کے ہونے پر لاپرواہی نہ برتی جائے اور فوراً ڈاکٹر سے رجوع کیا جائے۔

بچّہ دانی کا کینسر



سینے کا کینسر

برخلاف عام تصوّر کے، سینے کا کینسر کافی پرانا مرض ہے

3000 تا 4000 قبل مسیح کی مصری ممیوں میں سینے کا کینسر پایا گیا ہے۔ ہمارے ملک کی عورتوں میں بچّہ دانی کے کینسر کے بعد سب سے زیادہ عام یہی کینسر ہے۔ عموماً 35 سے 55 سال کی عورتوں میں یہ زیادہ نمودار ہوتا ہے۔

اگر چہ اس کے پیدا ہونے کی یقینی وجہ کا تو ابھی علم نہیں ہو سکا ہے تاہم ڈاکٹر کچھ مضبوط نتائج پر ضرور پہنچے ہیں۔ دیکھا گیا ہے کہ غیر شادی شدہ عمر رسیدہ عورتوں، شادی شدہ لیکن بے اولاد عورتوں، ایسی بچّے والی عورتیں جنہوں نے اپنے بچوں کو اپنا دودھ نہ پلایا ہو، ایسی عورتیں جن کی پہلی اولاد 30 سال کی عمر کے بعد پیدا ہوئی ہو اور ایسی خواتین جن کی والدہ کو بھی سینے کا کینسر رہا ہو، ان میں سینے کا کینسر زیادہ ہوتا ہے۔

سینے کے کینسر کی ایک خاصیت قابل توجہ ہے۔ اگر شروعات میں ہی اس کا پتہ لگا لیا جائے تو اس کا علاج تقریباً یقینی ہے۔ جن عورتوں کو اپنے سینے کے کینسر کا جلدی احساس ہو جاتا ہے ان میں 85 سے 90 فیصد عورتیں پوری طرح صحت یاب ہو جاتی ہیں۔ لیکن اگر اس کا احساس دیر سے ہو تو صرف 12 سے 15 فیصد عورتیں ہی اس سے چھٹکارا پاتی ہیں۔ عورتوں میں تعلیم کی کمی، بے توجہی، نیز جسم کے اندرونی حصّوں کی صفائی اور دیکھ بھال پر کم دھیان دینے کی عادت کی وجہ سے ہمارے ملک کی عورتوں کی ایک بڑی تعداد سینے اور بچہ دانی کے کینسر کا شکار ہوتی ہے۔ سچّی بات تو یہ ہے کہ عورتیں جتنا دھیان اپنی اوپری سج دھج اور بناؤ سنگار پر دیتی ہیں، اگر صرف اس کا ایک چوتھائی حصّہ بھی اپنے اندرونی اعضاء کی صفائی اور دیکھ ریکھ پر دیں تو عین ممکن ہے کہ وہ اس خطرناک بیماری کے نقصانات سے بچ سکیں۔ آیئے دیکھیں کہ سینے کے کینسر کی شروعات کے سگنل کیا ہیں:

1۔ سینے میں سوجن آنا یا کسی حصّے کا پھولنا

2۔ نپل سے خون آنا

3۔ سینے پر کوئی ایسا زخم جو بھرتا نہ ہو

4۔ سینے کے کسی حصّے کی کھال کا سکڑنا یا اندر کی طرف بیٹھنا یا نپل کا اندر کی طرف سکڑنا۔

سینے میں سوجن یا گٹھلی ہونا خطرے کی پہلی گھنٹی ہو سکتی ہے تاہم یہاں اس بات کا بھی خیال رکھنا چاہئے کہ کینسر کے علاوہ دیگر وجوہات سے بھی سینے میں سوجن یا گٹھلی ہو سکتی ہے۔ اٹھارہ سے پچیس سال کی عمر کے درمیان عموماً ایسی گھٹلیاں ہو جاتی ہیں ایسے میں دھیان اس بات پر دینا چاہئے کہ گٹھلی کب سے ہے اور جسامت میں بڑھ رہی ہے یا اتنی ہی ہے۔ اگر کوئی سوجن یا گٹھلی زیادہ دن تک رہے تو ڈاکٹر کے پاس جانا ضروری ہے۔ ایسی حالت میں عورتیں عموماً لیڈی ڈاکٹر یعنی زچگی کرانے والی ڈاکٹر کے پاس جاتی ہیں لیکن یہ ڈاکٹر امراض خواتین کی ماہر ہوتی ہیں جبکہ کینسر کی پرکھ کے لئے سرجن کی ضرورت ہوتی ہے۔ لہذا کوشش یہ کرنی چاہئے کہ ایسی لیڈی ڈاکٹر کے پاس جائیں جو سرجن ہو۔ ڈاکٹر جانچ کے بعد اگر مناسب سمجھے گی تو سینے کا ایکسرے کرالے گی۔ سینے کا کینسر جانچنے کے لئے ایک مخصوص قسم کا ایکسرے کیا جاتا ہے جسے ''میموگرافی'' کہتے ہیں۔ اس کے بعد اگر کینسر کا شک ہو تو سینے کے سیل ٹیسٹ کئے جاتے ہیں۔ اس کام کے لئے عموماً ایک سوئی کی مدد سے سینے کے کچھ سیل نکال کر انہیں مائیکرواسکوپ میں دیکھ کر یہ پتہ لگایا جاتا ہے کہ یہ سیل صحت مند قسم کے ہیں، یا کینسر والے ہیں۔

اس پس منظر واقف ہونے کے بعد یہ لازم ہو جاتا ہے کہ

سائنس کے شماروں سے

خواتین اپنے سینے پر دھیان دیں اور ہر ماہ صرف ایک مرتبہ اپنے سینے کو خود جانچیں تا کہ اگر خدانخواستہ کینسر کی شروعات کا شک ہو تو فوراً ڈاکٹر سے رجوع کیا جاسکے۔ ایسی حالت میں بہتر ہے کہ کسی پرائیویٹ ڈاکٹر کے بجائے کسی اچھے اسپتال میں سرجن کے پاس جائیں۔

اپنے سینے کی خود جانچ کرنے کے لئے آپ ایک آئینے کے سامنے جاکر اپنے جسم کا اوپری حصّہ کھول لیں:

اپنے سینے کو سامنے اور سائڈ سے دیکھیں۔ سائڈ دیکھنے کے لئے آئینے کے سامنے ایسی سائڈ سے کھڑی ہوں کہ آپ کا سیدھا یا الٹا ہاتھ آئینے کی طرف ہو۔ پھر رکوع کی حالت میں جھک کر سینے کو سائڈ سے دیکھیں۔ اکثر خواتین میں قدرتی طور پر شروع سے ہی ایک سینہ بڑا اور ایک چھوٹا ہوتا ہے، یہ کوئی فکر کی بات نہیں ہے۔ لیکن اگر اچانک آپ کے کسی سینے میں فرق آیا ہے تو وہ قابل توجہ ہے۔

(2) اپنے دونوں ہاتھ اٹھا کر سر کے پیچھے لے جایئے اور پھر اسی طرح سامنے اور سائڈ سے اپنی سینہ دیکھئے۔

(3) شیشے کے سامنے کھڑے ہو کر جھکئے اور پھر سینہ دیکھئے۔

(4) اپنے ہاتھ دونوں طرف کولھوں پر رکھ کر سینے کا جائزہ لیجئے اور پھر دونوں ہاتھ چھوڑ کر دیکھئے۔

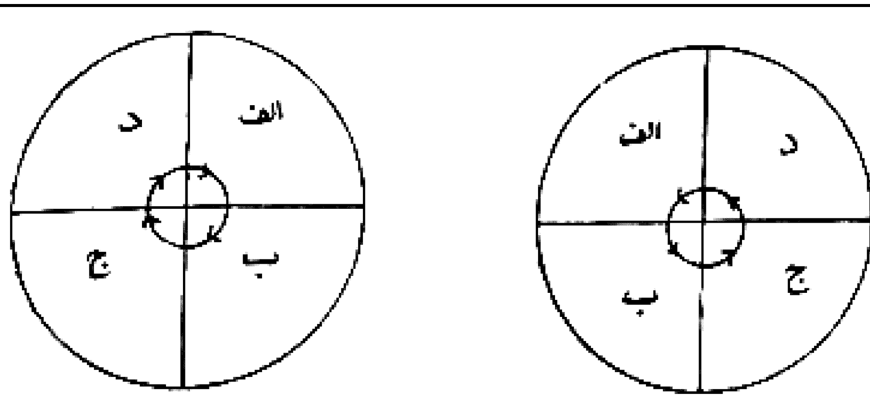
اس طرح کے معائینے سے آپ اپنے سینے کے کسی حصے میں آنے والی سوجن، تبدیلی، کھال یا نپل کے سکڑنے یا سائز کے فرق کو نوٹ کر سکیں گی۔ اس جانچ کے لئے پابندی ضروری ہے۔ بہتر یہ ہے کہ آپ ایک تاریخ مقرر کر لیں اور ہر ماہ اسی تاریخ کو اپنی جانچ آپ کریں۔ اس میں کسل مندی سے کام نہ لیں۔ یہ تھوڑی سی محنت آپ کو ایک خطرناک اور آپ کا حُسن بگاڑنے والی بیماری سے بچا سکتی ہے۔

آیئے اب سینے کی گٹھلی کو محسوس کرنے کا طریقہ سیکھیں:

(1) یہ بات یاد رکھیں کہ سینے کا کوئی حصہ جانچ سے نہ بچے۔

گٹھلی ٹٹولنے کے لئے اپنی انگلیوں کی نوکوں کو نہیں بلکہ ان کے اوپری آدھے حصّے کو استعمال کریں۔

(2) گٹھلی جانچنے کے لئے آپ آئینے کے سامنے کھڑی



سینے کو چار حصّوں میں تقسیم کر کے ''الف'' سے ''د'' کی طرف اپنی انگلیوں کی مدد سے گوشت کو دبا کر گٹھلیاں تلاش کیجئے۔

ہوسکتی ہیں، یا اسٹول پر بیٹھ سکتی ہیں یا پھر پلنگ پر لیٹ کر بھی یہ کام کرسکتی ہیں۔

(3) سینے کا کوئی حصہ جانچ سے رہ نہ جائے اس لئے سینے کو ہم خیالی طور پر چار حصوں الف، ب، ج، د میں اس طرح تقسیم کر لیتے ہیں کہ ان کو بنانے والی دونوں لائنیں نپل سے گزریں۔

4۔ جب آپ الف اور ب حصّے کی جانچ کریں تو اسی سائڈ کا ہاتھ اپنے سر پر رکھ لیں۔ اگر لیٹی ہیں تو اپنے سر کے نیچے رکھ لیں۔ جب 'ج' اور 'د' حصّے کی جانچ کریں تو ہاتھ کو اپنے جسم کی سائڈ میں رکھیں۔

'الف' حصّے سے جانچ شروع کیجئے۔ سینے کی ہڈی کی طرف سے اپنے سینے کو انگلیوں سے دباتی ہوئی اپنے نپل کی طرف آیئے۔ سینے کے گوشت کو محسوس کرنے کے لئے اپنی انگلیوں کو ہلکے سے دبا کر، اسی چکردار طریقے سے گھمایئے (جیسا کہ انجکشن لگانے کے بعد ڈاکٹر سوئی چبھنے والی جگہ پر روئی رکھ کر چاروں طرف گھماتے ہیں)۔ اس دوران محسوس کیجئے کہ انگلیوں کے نیچے کوئی گٹھلی تو محسوس نہیں ہوتی۔ یہ بات دھیان میں رکھیں کہ نپل اور اس کے چاروں طرف کا براؤن گھیرا نسبتاً سخت ہوتے ہیں۔ اسی دوران دھیان دیں کہ نپل سے کسی قسم کی رقیق یا خون تو نہیں رِس رہا۔

اب 'ب' حصّے کو اسی طرح جانچیے۔ پھر اپنا ہاتھ نیچے لے آیئے اور اسی طرح 'ج' اور 'د' حصّے کی جانچ کیجئے۔ آخر میں اپنی ہتھیلی بغل کے نیچے دبا کر محسوس کیجئے کہ وہاں تو کوئی گٹھلی نہیں ہے۔ اس طرح ایک سینے کی جانچ پوری کر کے دوسرے سینے کو جانچیے۔ یاد رکھئے کہ سیدھے سینے کو اُلٹے ہاتھ سے جانچنا ہے اور اُلٹے سینے کو سیدھے ہاتھ سے۔

اگر اس جانچ کے دوران آپ کو سینے میں کسی بھی طرح کی، چاہے چھوٹی سی ہی کیوں نہ ہو، گٹھلی محسوس ہو تو فوراً ڈاکٹر سے رجوع کریں۔ سینے کی یہ جانچ آپ کو ایک دو مرتبہ ذرا مشکل لگے گی لیکن ایک دفعہ آپ طریقہ سیکھ گئیں تو پھر بہت آسان لگے گی۔ اس معاملے میں لاپرواہی نہ کریں ورنہ ہوسکتا ہے کہ ذرا سی لاپرواہی کی وجہ سے آپ کو اپنے سینے سے ہی ہاتھ دھونا پڑے۔

(جنوری 1995)

اعلان

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
بانی و مدیر اعزازی ماہنامہ سائنس
کی قرآنی موضوعات پر تقاریر دیکھنے کے لئے
یوٹیوب پر اُن کی چینل دیکھیں۔
یوٹیوب پر

Mohammad Aslam Parvaiz

ٹائپ کریں یا درج ذیل لنک ٹائپ کریں:

https://www.youtube.com/user/maparvaiz/video

ڈاکٹر حفیظ الرحمٰن صدیقی

میراث

دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔ 47)

(طب میں اطبائے اسلام کے امتیازات)

حفاظتی ٹیکوں کی ایجاد کے بارے میں قطعیت کے ساتھ یہ کہنا مشکل ہے کہ یہ کہاں ہوئی۔ ایک روایت یہ ہے کہ اس کی ایجاد ہندوستان میں ہوئی مگر ڈاکٹر ایس صابر علی رقم طراز ہیں کہ چیچک کا ٹیکہ 1679ء کے لگ بھگ ایک ترک مسلمان کی دریافت ہے۔ وہاں سے یہ ترکی میں مقیم برطانوی سفیر کی بیگم مونٹیگ کے ذریعہ اٹھارویں صدی میں یورپ میں متعارف ہوئی (1)۔ یہ بھی ممکن ہے کہ دونوں ملکوں میں جدا جدا طور پر دریافت ہوا ہو۔ ایک روایت یہ ہے کہ اس کام میں اوّلیت ہندوستان کو ہی حاصل ہے مگر وہاں ٹیکے ایجاد نہیں ہوئے تھے بلکہ چیچک کے مریض کی کھرنڈ صحت مند انسان کے جسم پر مَل دی جاتی تھی جس سے اس میں مامونیت (Immunity) پیدا ہو جاتی تھی۔

اطبائے اسلام نے طب میں حسن اخلاق کو غیر معمولی اہمیت دی۔ ماضی میں اس کی نظیر قابلِ ذکر طور پر بقراط کے یہاں ملتی ہے جس نے فارغ التحصیل ہونے والے اطبا کے لئے ایک عہد نامہ مرتّب کیا تھا جو آج بھی مشہور ہے اور رائج ہے۔ اطبائے اسلام نے حسن اخلاق کے معیار کو بہتر بنایا۔ اس کام کے سلسلے میں فاطمی عہد حکومت کے مشہور طبیب علی بن رضوان (م 453ھ 1061ء) کو بڑا امتیاز حاصل ہے۔ اس نے طبی اخلاقیات کے سات زریں اصول وضع کئے۔ ان میں ایک یہ تھا کہ معالج اپنے مریضوں کے احوال دوسروں سے پوشیدہ رکھے۔ علی بن رضوان کے مرتب کردہ ضوابط اخلاق درج ذیل ہیں۔

1۔ طبیب جسمانی ساخت میں کامل، صحیح الاعضا،

(1) Said, H.M.: Abul Qasim Zahravi, P.20. Hamarneh, S.: Medicine and Pharmacy Under the Fatimids, Pp.45 - 46.

ذہین، خوش فکر، دانشور، یادداشت میں عمدہ اور خیر پسند ہو۔

2۔ لباس اور خوشبو عمدہ ہوں۔

3۔ مریضوں کے رازوں کو بالکل پوشیدہ رکھے، ان کی بیماری کی کوئی بات ظاہر نہ کرے۔

4۔ مریضوں کی صحت یابی کی خواہش حصول زر کی خواہش سے زیادہ اور فقراء کے علاج میں دلچسپی امرا کے علاج کے مقابلے میں زیادہ رکھتا ہو۔

5۔ تعلیم کا شیدا اور لوگوں کے مفاد میں زیادہ سوچتا ہو۔

6۔ سلیم القلب، پاک نظر، صادق الکلام ہو، عورتوں کا اور بڑے لوگوں کے گھروں میں دولت کا انبار دیکھ کر اس کا خیال تک دل میں نہ لائے چہ جائے کہ ان میں سے کسی شے سے تعرّض کرے۔

7۔ امین ہو، جان و مال کے حق میں معتمد ہو، کوئی مہلک دوا تجویز نہ کرے، نہ اس کی خبر دے۔ اسقاط حمل کے لئے نسخہ تجویز نہ کرے۔ دوست کی طرح دشمن کا علاج بھی سچی نیت سے کرے (1)۔

خلفا و سلاطین نے شفا خانے بڑی تعداد میں قائم کئے۔ انہیں دیکھ کر اور ان کا حال پڑھ کر اندازہ ہوتا ہے کہ عوام الناس کے علاج معالجے کو دنیائے اسلام میں حکومت کی بھرپور سرپرستی حاصل تھی۔ طب کی ترقی میں، بڑی تعداد میں اطبا کے پیدا ہونے اور بیرونی دنیا سے دور دور کے غیر مسلم اطبا کے یہاں کھنچ کر آ جانے کی سب سے بڑی وجہ طب اور اطبا کو حکومت کی بالادستی اور فیاضانہ مالی امداد و اعانت تھی۔ عوام کے علاج معالجے کے لئے مختلف خلفا اور سلاطین نے شفاخانوں کے جال بچھا دئے تھے۔ اسلامی عہد میں سب سے پہلا شفاخانہ 88ھ مطابق 707ء میں اموی خلیفہ ولید بن عبد الملک نے قائم کیا۔ پھر یہ سلسلہ چل نکلا۔ دیگر شفاخانوں میں سے شفاخانہ مقتدری (بغداد)، شفاخانہ عضدی (بغداد)، بیمارستانِ عتیق (قاہرہ)، بیمارستانِ اسفل (قاہرہ)، شفا خانہ نوری (موسسہ 1154ء) اور شفاخانہ قیروان نے دور دور تک شہرت حاصل کی۔ شفاخانہ مقتدری میں جسے ابن ابی اصیبعہ نے غلطی سے شفاخانہ عضدی لکھا ہے، اطبا کی تعداد ایک سو سے زیادہ تھی (2)۔ اس کی نئی عمارت کے لئے آب و ہوا کے لحاظ سے موزوں جگہ کا انتخاب زکریا رازی سے کروایا گیا تھا اور پھر رازی ہی اس کے مہتمم بنائے گئے تھے۔ اس شفاخانے میں کحّال (Oculists) یعنی امراض چشم کے ماہرین اور ہڈیوں کے ماہرین بھی ہوا کرتے تھے۔ شفاخانہ کبیر سلطان نور الدّین زنگی نے دمشق میں قائم کیا تھا۔ اس میں اطبا کی تعداد شفاخانہ مقتدری سے بھی زیادہ تھی۔ اس شفاخانے کے معروف اطبا میں ابوالمجد بن الحکم، مہذب الدین بن نقاش، موفق الدین ابن مطراق، ابن لبودی، ابوالفضل بن عبدالکریم مہندس، موفق الدین عبد العزیز، سعد الدین بن عبدالعزیز، رضی الدین رجبی، جمال الدین رجبی اور کمال الدین حمصی کے نام ملتے ہیں۔

(جاری)

(1) Ali, Syed Sabir,: Muslim Contribution in Pharmacy and Medicine, P. 83, Included: Pharmacy ans Medicine Thru' the Ages by Said, H.M.

(2) ابن ابی اصیبعہ: طبقات الاطبا، جلد دوم، ص 245۔

ڈاکٹر احمد خان

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 7)

مطالعۂ کتب کا شوق

تیسری صدی کے نامور ادیب جاحظ کو کتب بینی کا اس قدر شوق تھا کہ جب تک وہ کسی کتاب کو ختم نہ کر لیتا اس وقت تک ہاتھ سے نہ چھوڑتا۔ بلکہ اس کام کے لئے وہ کتب فروشوں کو کرایہ دے کر ان کی دکانوں پر بیٹھا کرتا تھا۔ (1) آخر اس سچے عاشقِ کتب کی موت بھی انہی کتابوں کی بدولت واقع ہوئی۔ ایک دن وہ انہی کتب کے جھرمٹ میں بیٹھا ہوا مطالعہ کر رہا تھا کہ وہ تمام کتابیں اچانک اس پر گریں جن کے بوجھ سے دب کر وہ مر گیا۔ (2)

فتح بن خاقان وزیر المتوکل عباسی اپنے موزے کے اوپر کے حصہ میں کتابیں رکھا کرتا تھا۔ جب وہ خلیفہ کے حضور میں بیٹھتا اور خلیفہ قضائے حاجت کے لئے باہر جاتا تو یہ اپنے موزے یا آستین میں سے ایک چھوٹی سی کتاب نکال کر خلیفہ کی واپسی تک مطالعہ کرتا رہتا اور پھر موزہ میں رکھ لیتا۔ یہاں تک کہ بیت الخلاء میں بھی وہ کتابوں کا مطالعہ کرتا رہتا تھا۔ (3) اسی طرح قاضی اسماعیل بن اسحاق کی نسبت ابن الندیم کا بیان ہے کہ ان کو جب کبھی دیکھا گیا تو اسی حالت میں پایا کہ یا تو وہ کسی کتاب کو الٹ پلٹ رہے ہیں یا اس کو جھاڑ رہے ہیں۔ (4)

ابوسعید السکری، جن کے پاس کتابوں کا بہت بڑا ذخیرہ تھا، ان کی نسبت یاقوت کا بیان ہے کہ انہیں مطالعۂ کتب میں اس قدر انہماک رہتا تھا کہ لوگوں سے ملاقات کے وقت بھی کتاب ان کے ہاتھ سے نہیں چھوٹتی تھی۔ (5)

بعض اربابِ علم کو مطالعۂ کتب کا اس قدر شوق تھا کہ وہ

(1) الفہرست،ص 169 (2) ابوالفداء، ج 2، ص 47 (3) الفہرست، ص 169 (4) ایضاً (5) معجم الادباء، ج 2، ص 134

حالت سفر میں بھی اپنا کتب خانہ ساتھ لئے پھرتے تھے۔ چنانچہ اسی قسم کا ایک واقعہ وزیر اسماعیل بن عباد کی نسبت مشہور ہے کہ وہ حالتِ سفر میں اپنے ساتھ چار سو اونٹوں کا بوجھ کتابیں ہر وقت ساتھ رکھتا تھا۔ ایک مرتبہ امیر نوح بن منصور سامانی والی خراسان نے اس کو وزارت کے لئے طلب کیا۔ مگر انہوں نے کئی عذر پیش کئے، منجملہ ان کے ایک عذر یہ بھی تھا کہ میرے پاس اتنا بڑا کتب خانہ ہے جو چار سو اونٹوں پر لادا جا سکتا ہے اور اتنا بوجھ اٹھوا کر میں وہاں آنے سے معذور ہوں۔(1)

اسی طرح اصمعی کی زبانی ابوالفرج اصفہانی بیان کرتا ہے کہ میں نے ابراہیم موصلی سے جبکہ وہ ہارون الرشید کے ساتھ مقام رُحبہ کو گیا ہوا تھا، دریافت کیا کہ تمہارے ساتھ سفر میں کتنی کتابیں ہوں گی؟ اس نے جواب دیا کہ فقط اٹھارہ صندوق ہیں۔ میں نے کہا، کیا اس سے بھی زیادہ رکھنے کا ارادہ تھا؟ موصلی نے کہا کہ اگر بوجھ زیادہ ہو جانے کا خوف نہ ہوتا تو میں اس سے بھی کئی گنا کتابیں اپنے ساتھ لیتا۔(2) عربی لغت کی مشہور کتاب قاموس کے مصنف محمد بن یعقوب الشیرازی فیروز آبادی (المتوفی 810ھ) کتابوں کا ایک بڑا بوجھ ساتھ لئے بغیر سفر نہیں کرتے تھے۔ سفر میں جہاں کہیں منزل کرتے وہاں کتابیں نکال کر مطالعہ کرتے۔ پھر جب روانہ ہوتے تو سمیٹ کر رکھ دیتے اور جب تنگدست ہو جاتے تو ان کو بیچ دیتے۔(3)

بعض اہلِ علم نے باوجود خوش حالی کے عمر بھر شادی نہیں کی اور نہ گھر بنایا۔ مثلاً قاضی اکرم قفطی وزیر حلب کہ انہوں نے اپنی تمام زندگی مطالعۂ کتب اور تصنیف و تالیف کے لئے وقف کر دی تھی۔ جب وفات کا وقت قریب آیا تو سلطان الناصر فرمانروائے حلب کو تمام کتابوں کے لئے وصیت کر گئے، جن کی قیمت پچاس ہزار تھی۔(4) یہی حالت مشہور جغرافیہ نویس، سیّاح اور کتب فروش یاقوت کی تھی انہوں نے اپنی تمام عمر شوق جمع و مطالعۂ کتب میں صرف کر دی تھی۔ اپنی ضخیم کتاب معجم البلدان لکھ رہے تھے، اس اثناء میں مروالشاہجہان چلے گئے۔ وہاں کے کتب خانہ الضمیر یہ نے ان کو ایسا گرویدہ کیا کہ اس کی محبت میں انہوں نے اپنی سیر و سیاحت چھوڑ دی اور عرصہ تک بیوی بچوں کو بھلا کر وہاں رہ پڑے۔ اکثر اپنے قیامِ مرو کے زمانہ میں کسی اعرابی کے یہ اشعار پڑھا کرتے تھے:

أَقُمْرِيَةُالوادی التی خان اِلفُها
مِن الدَهرِ أحداثٌ أتت و خطوبُ
تعالِي أُطارِحُكِ البُكاءَ فإننا
كِلانا بمروِ الشَّاهجان غريبُ (5)

تو کوئی فاختۂ صحرا ہے کہ جس کے عاشق نے خیانت کی یعنی اسے چھوڑ کر دنیا سے چلا گیا اور دنیا کی آفتیں اور مصیبتیں اس پر نازل ہوتی رہیں۔ آ اے قمری! تیری گریہ وزاری میں مَیں بھی شریک ہو جاؤں کیونکہ ہم دونوں مروشاہجہان میں غریب الوطن ہیں)۔

(1) معجم الادباء، ج 2، ص 315 (2) الاغانی تذکرۂ موصلی (3) بغیۃ الوعاۃ ص 117 (4) فوات الوفیات، ج 2، ص 97 (5) معجم البلدان، ج 8، ص 35

میــــــــــــراث

بعض اہلِ دول جنہیں مطالعۂ کتب کا شوق ہوتا تھا، وہ اپنے لئے ایسے اہلِ علم کو ملازم رکھ لیتے تھے جو اُن کو کتابیں پڑھ پڑھ کر سنایا کرے۔ چنانچہ العزیز بن المعز العُبیدی والی مصر نے ایک فاضل ادیب ابوالحسن علی بن محمد الشابُستی (م 390ھ) کو اپنے کتب خانہ کا ناظم بنایا اور دفتر خوان (Reader) کی خدمت ان کے سپرد کی تاکہ وہ ندیم اور ہم جلیس بن کر اس کو کتابیں سنایا کرے۔ (1)

مندرجہ بالا واقعات سے ثابت ہوتا ہے کہ علم کے یہ دیوانے اور شمعِ حکمت کے یہ پروانے کس طرح کتب کے لئے والہانہ شغف اور محبت کا اظہار کرتے اور کس طرح اپنی جان اور اپنا مال ان پر نثار کردیتے تھے۔

ان میں کچھ ایسے بھی تھے جو کتابیں خریدنے یا جمع کرنے کی استطاعت نہ رکھتے تھے، چنانچہ بعض فیاض اور سیر چشم بزرگ ایسے تھے جو اُن کی آرزو کو پورا کرتے تھے۔ ابن حمدون نامی ایک چھٹی صدی کے بزرگ تھے جو کتابیں بکثرت جمع کرنے والے تھے۔ علامہ یاقوت حموی سے ایک دن انہوں نے فرمایا کہ میں نے لوگوں کو مستعار دینے میں کبھی بخل نہیں کیا اور نہ ان پر کوئی ضمانت لی۔ اس کے باوجود مجھے یاد نہیں پڑتا کہ کوئی کتاب اس طرح دی ہوئی آج تک گم ہوئی ہو۔ (2) سچ ہے، الاعمالُ بالنّیات۔

آج کل کتب فروشوں کا یہ طریقہ ہے کہ وہ کتابیں پڑھنے والوں کو اُجرت پر کتابیں دیا کرتے ہیں۔ لیکن اگلے زمانہ کے ورّاق (جن کو موجودہ اصطلاح میں کتب فروش سمجھنا چاہئے) کتابیں مفت دیا کرتے تھے۔ چنانچہ اس کی متعدد مثالیں پائی جاتی ہیں۔ مشہور شاعر ابن الرومی ابوبکر السراج نامی ورّاق سے کتابیں مستعار لایا کرتے تھے۔ ایک دن اس نے تقاضا کیا تو انہوں نے جواب دیا کہ اگر اس کا کوئی خریدار ہو تو جلدی سے دے دو ورنہ اپنے پاس رکھوں۔ (3)

ابو حیان اندلسی کی نسبت کہا جاتا ہے کہ انہوں نے کبھی کتابیں نہیں خریدیں۔ اس لئے نہیں کہ ان کو ضرورت نہ تھی بلکہ جو کتابیں وہ چاہتے تھے کتب خانوں سے مستعار لے آیا کرتے تھے۔ (4)

(1) ابن خلکان، ج 1،ص 119 (2) معجم الادباء، ج 3،ص 210 (3) رسالۃ الغفران للمعری 121 (4) تاریخ ادب العرب از ہیوآر،ص 341

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

مُعلّق پل

امریکہ میں آپ کسی سے پوچھیں کہ دنیا کا مشہور پل کون سا ہے تو جواب میں بروک لین برج، دی گولڈن گیٹ برج یا پھر جارج واشنگٹن برج کا نام لیا جائے گا۔ اور یہ محض اتفاق کی بات نہیں ہے کہ مذکورہ تینوں پل دیوہیکل ڈھانچوں پر مشتمل معلق پل ہیں۔ معلق پل جو بڑے بڑے دریاؤں اور وادیوں پہ پھیلاؤ رکھنے کی صلاحیت رکھتے ہیں، حقیقی طور پر ہمارے جدید طرزِ حیات اور سفر کے درمیان پل کی حیثیت رکھتے ہیں۔

رومن سلطنت نے پلوں کے ڈیزائن کو ترقی دینے میں اہم کردار ادا کیا۔ اگرچہ یہ سب کچھ تعمیراتی اصولوں کے مطابق تھا۔ لیکن قرونِ وسطیٰ اور نشاۃ ثانیہ کے دوران اس فن کو آگے بڑھانے کے لئے کچھ نہ کیا گیا۔ سترہویں صدی کے وسط میں البتہ صورت حال تبدیل ہونا شروع ہوئی۔ ایک انجینئرنگ اسکول، ایکول ڈیس فانٹس ایٹ چاسیز کا قیام 1747ء میں پیرس میں عمل میں آیا۔ یہاں زیادہ توجہ پل بنانے کے نظری اور عملی ہنر پر مرکوز کی گئی۔ اس ادارے کے طلباء نے رومن دور کے آرچ برج ڈیزائن میں صرف ردوبدل کر کے اسے بھاری بھرکم نہ رہنے دیا لیکن مضبوطی برقرار رکھی۔ ان پلوں میں سے نہ صرف پانی کو بہاؤ کے لئے زیادہ جگہ مل گئی بلکہ کشتیوں کی آمدورفت بھی دریائے ٹیمز کے لندن برج جیسے مقامات پہ ممکن ہوگئی۔

اٹھارہویں صدی کے آخر میں قینچی دار محرابی پل (Trussed Arch Bridges) کی تعمیر پتھر اور لوہے کے امتزاج سے شروع ہوئی۔ اس کا ایک ایک Span، 200 فٹ تک لمبا تھا۔ لکڑی کے پل ابھی تک موجود تھے۔ امریکہ میں انیسویں صدی کی پہلی چوتھائی میں ایک 340 فٹ لمبا پل دریائے شوئیل کیل پہ فلاڈلفیا میں بنایا گیا۔

اس زمانے میں امریکہ تیزی سے پھیل رہا تھا اور یہ پھیلاؤ رقبہ اور آبادی دونوں میں تھا۔ بہت جلد یہ واضح ہوگیا کہ ہڈسن، اوہیو اور مس سپی جیسے دریاؤں پر جلد یا بدیر پل تعمیر کرنا پڑیں گے۔ ان آبی شریانوں پر ہزاروں فٹ پھیلاؤ کے پل تعمیر ہونے تھے۔ علاوہ ازیں ریلوے کی آمد نے لکڑی کے پلوں کے دور کا خاتمہ ناگزیر بنا دیا تھا۔ یہ پل ریل کے انجن اور بوگیوں کا بوجھ اور ارتعاش برداشت نہیں کر سکتے

لائٹ ھاؤس

تھے۔ حالانکہ 1831ء کے ابتدائی قسم کے ڈیوٹ کلنٹن ریل انجن کا وزن صرف ساڑھے تین ٹن تھا۔ انیسویں صدی کے آخر میں بننے والے ریلوے انجنوں کا وزن 70 ٹن سے زیادہ اور رفتار 60 میل فی گھنٹہ تھی۔ پلوں کے ڈھانچوں کو انتہائی درجہ تک آزمایا گیا۔ لوہے کے گارڈر اور قینچی پل جن میں سے کچھ 1500 فٹ تک لمبے تھے، انیسویں صدی کے وسط تک عام ہوگئے۔ لیکن لاتعداد ناکامیوں اور انہدام کی تاریخ کا حصہ بن گئے۔ اب "معلق اصول" اس انتظار میں تھا کہ لمبے پھیلاؤ والے پلوں کی تعمیر میں مرکزی حیثیت اختیار کر جائے۔

معلق پل مرکزی راستے کو لچکدار کیبلز کے ذریعے سہارا دیتا ہے جو پل کے ڈھانچے کے دونوں سروں سے بندھی ہوئی یا لنگر انداز ہوتی ہیں۔ کیبلز اونچے ٹاورز کے درمیان بندھی ہوتی ہیں جنہیں آرچ برج کے برعکس زیادہ وسیع کیا جاسکتا ہے۔ اسٹیل وائر کیبلز اگرچہ کمزور سی نظر آتی ہیں لیکن یہ ٹھوس ڈھانچے کے مقابلہ میں زیادہ مضبوط اور زیادہ وزن برداشت کرسکتی ہیں۔ چنانچہ جہاں کنکریٹ کا آرچ برج



بروک لین کا معلق پل

1000 فٹ کا بنایا جاسکتا ہے وہاں قینچی دار پل 1200 فٹ لمبا اور توڑے دار پل (Cantilever Bridge) 1800 فٹ لمبا بن سکتا ہے۔ ایسے پل کے ہر پائے میں دو دو توڑے (بریکٹ یا بیرم) ہوتے ہیں۔ نیویارک میں ویرازانو نیروبرج کا مرکزی پھیلاؤ 4260 فٹ کا اور مجموعی معلق پھیلاؤ 6690 فٹ کا ہے۔

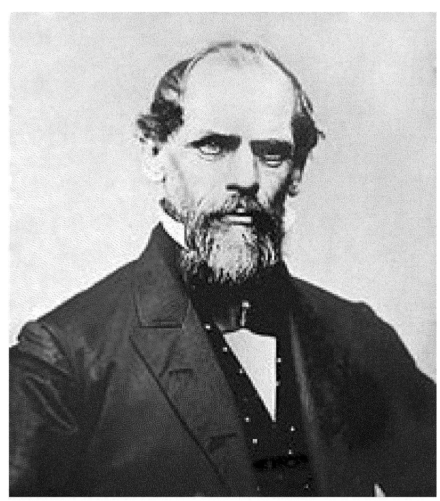
اہم قسم کی پیش رفت معلق پل میں 1801ء میں شروع ہوئی جب جیمز فینلے نے کمایا ہوا لوہا زنجیروں میں استعمال کیا اور ان سے یونین ٹاؤن پینسلوینیا کے مقام پر 70 فٹ لمبے جڑواں ٹاور برج کو سہارا مہیا کیا۔ 1826ء میں تھامس ٹیلفورڈ نے اپنا ڈیزائن کردہ ایک 580 فٹ لمبا پل ویلز میں آبنائے مینائی پر تعمیر کیا۔ اس پل کے خدوخال میں پتھر کے جڑواں ٹاورز اور لکڑی کے عرشہ کو سنبھالنے والی کمائے ہوئے لوہے کی زنجیر نما کیبلز تھیں۔ مینائی پل بہت جلد شہرۂ آفاق ہوگیا اور ابھی تک زیر استعمال ہے۔ تاہم 1940ء میں اسے دوبارہ تعمیر کیا گیا۔

انیسویں صدی کے وسط میں معلق پلوں کی تعمیر کا چارج امریکہ نے سنبھال لیا۔ 1849ء میں ایک 1010 فٹ لمبا وائر سسپنشن برج ویلنگ ویسٹ ورجینیا میں چارلس ایلیٹ نے استادہ کیا۔ جب یہ پل 1854ء کو ایک طوفان کے نتیجہ میں تباہ ہوگیا تو جان اے ریڈنگ نے اس کا نیا ڈیزائن بنایا۔ جان اے روبلنگ معلق پلوں کا بہت بڑا حامی اور اہم ڈیزائنر بننے والا تھا۔

1806ء میں پرشیا میں پیدا ہونے والے روبلنگ نے برلن سے 1826ء میں سِول انجینئرنگ کی ڈگری حاصل کی۔ وہ 1931ء میں امریکہ آیا اور پٹز برگ پنسلوینیا کے قریب ایک فارم بستی تعمیر کرنے میں جرمن انجینئرز کے ساتھ کام کرنے لگا۔ 1837ء میں روبلنگ کو پنسلوینیا حکومت میں سول انجینئر کی ملازمت مل گئی۔ کینال پراجیکٹس پہ کام کرتے ہوئے اس نے اندازہ لگایا کہ سن کے

گندھے ہوئے رسے کی جگہ تار کے رسے استعمال کرنا ضروری ہو رہا ہے۔ اس نے 1841ء میں لوہے کے بہت سے تاروں سے بنے رسے کی تیاری کو ایک بہتر شکل دے دی۔ اور پھر اس کی فوری قبولیت دیکھتے ہوئے روبلنگ نے لوہے کے رسوں کی مینوفیکچرنگ وسیع پیمانے پر 1849ء میں ٹرینٹان نیوجرسی میں شروع کردی۔ اس سے پہلے وہ پہلا معلق آبی پل بنا چکا تھا۔ ایلے گینے برج نام سے یہ پل نہیں، دراصل آب راہ تھی۔ اسے 1845ء میں الیگ ہینے دریا پر پٹز برگ کے قریب پانی کو ایک کنارے سے دوسرے کنارے پہ منتقل کرنے کے لئے بنایا گیا۔ بہت جلد اس سے رابطہ کیا گیا کہ وہ کچھ اور معلق پل بنائے مثلاً نیاگرا آبشار پہ ریلوے لائن کے لئے پل 1855 اور ایک 1057 فٹ لمبا اہم پل اوہیو دریا کے اوپر سنکنیٹی (Cincinnati) کے قریب 1866ء میں۔

ان دنوں نیویارک میں لوئر مین ہیٹن کو پڑوسی لیکن پانی کی وجہ سے کٹے ہوئے شہر بروک لین سے ملانے کے لئے ایک پل کی اشد ضرورت محسوس کی جارہی تھی۔ کشتیاں تو دونوں کے درمیان چلتی تھیں لیکن آمدورفت کا یہ ذریعہ ایک تو بہت مہنگا تھا اور پھر بعض اوقات



جان روبلنگ

خطرناک ثابت ہوتا تھا۔ لیکن مشرقی دریا پر ہزاروں فٹ لمبے پل کی ضرورت تھی۔ 1867ء میں روبلنگ کو بروک لین برج تعمیر کرنے کے لئے چیف انجینئر مقرر کیا گیا۔

اس کا بنایا گیا ڈیزائن منظور کرلیا گیا۔ یہ 1595 فٹ لمبا تھا یہی پل دنیا کا طویل ترین پل ثابت ہوا۔ پراجیکٹ 1869 میں شروع ہوا۔ لیکن بدقسمتی سے روبلنگ ایک حادثہ میں مارا گیا تاہم اس کے بیٹے واشنگٹن نے پراجیکٹ کی تکمیل تک نگرانی کی۔

واشنگٹن روبلنگ اپنے باپ کی طرح ایک تربیت یافتہ سول انجینئر تھا۔ وہ 1837ء میں سیکسن برگ پنسلوینیا میں پیدا ہوا۔ رین سیلر پولی ٹیکنیک انسٹی ٹیوٹ سے اس نے 1857ء میں گریجویشن کیا۔ وائر روپ فیکٹری کی ترقی کے لئے اس نے باپ کے ساتھ مل کر محنت کی اور الیگ ہینے برج کی تعمیر میں اپنے باپ کی معاونت کی۔ خانہ جنگی کے دوران یونین آرمی میں کرنل کے عہدے پر پہنچنے کے بعد واشنگٹن روبلنگ اپنے والد کے ساتھ اوہیو برج پراجیکٹ میں دوبارہ شامل ہوگیا۔ 1867ء میں وہ زیرآب بنیادیں تعمیر کرنے کی تعلیم حاصل کرنے کے لئے یورپ چلا گیا۔ غوطہ خوروں کا ہوا سے بھرا بکس یا سلنڈر بروک لین برج بنانے کے لئے کارکنوں کی بہت بڑی ضرورت تھا تاکہ وہ پانی کے نیچے جا کر کھدائی کرسکیں اور بنیادیں بناسکیں۔

جان روبلنگ کی 1869ء میں موت کے بعد واشنگٹن نے بروک لین برج پراجیکٹ کا کنٹرول سنبھال لیا۔ اسے مکمل ہونے میں 14 برس لگے۔ 1872ء میں وہ کئی گھنٹے تک غواصی صندوق (غوطہ خوروں کے لئے سانس لینے کے بکس) کے ساتھ زیرآب کام کرتے ہوئے بے ہوش ہوگیا۔ اور پھر جسم اینٹھے جانے کے مرض میں

لائٹ ھاؤس

بتلا ہوگیا۔ یہ مرض کئی سال تک غوطہ خوری کرنے یا زیرآب تعمیراتی کام کرنے کے نتیجہ میں لاحق ہوجاتا ہے۔اس مرض سے واشنگٹن کی صحت مستقل طور پر خراب ہوگئی۔ بروک لین برج کی تکمیل کے آخری مرحلہ میں وہ بستر تک محدود رہا۔ 1926ء میں اس کا انتقال ہوگیا۔

بروک لین برج، خوبصورت ہی نہیں قابل عمل بھی تھا۔ بہت جلد اس پر نہ صرف گھوڑا گاڑیاں اور پیدل لوگوں کی آمدورفت شروع ہوگئی بلکہ کاریں اور ٹرینیں بھی چلنے لگیں یہ بیسویں صدی میں معلق پلوں کی تیز تر تعمیر کا نقیب ثابت ہوا۔ ڈیوڈ سٹین مین نے پہلے سے تناؤ یافتہ بل دار تار بنایا جس نے تار کو پھر سے بل دینے کا خرچہ کم کرکے اسے سادہ اور سستا بنادیا۔ یہ تکنیک سب سے پہلے کیوبک کینیڈا میں گریڈ میری برج کی تعمیر (1929) میں استعمال کی گئی۔ علاوہ ازیں سڑکوں پہ پلوں میں سخت گیرگارڈر کا استعمال اوتھمر عمان جیسے ڈیزائینروں نے شروع کردیا۔ اس سے ارتعاش پزیر اسٹیل وائر کی تعداد میں کمی آگئی۔

1931ء میں عمان کا انتہائی مشہور ڈیزائن ۔دی جارج واشنگٹن برج مکمل ہوا۔ جس نے نیویارک سٹی کو نیوجرسی سے ملادیا۔ دریائے ہڈسن پر اس کا پھیلاؤ 3500 فٹ ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

جمیل احمد

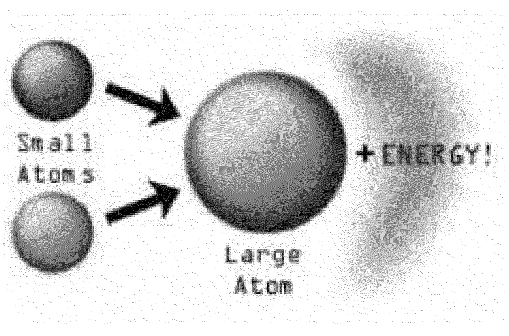
نام کیوں کیسے؟

تھرمونیوکلیئر ری ایکشن
(Thermonuclear Reaction)

اگرچہ نیوکلیائی توانائی کے سب سے پہلے عملی استعمال میں کسی بڑے ایٹمی نیوکلیس کو توڑ کر ہی توانائی حاصل کی گئی تھی تاہم سائنسدانوں نے چھوٹے نیوکلیئسوں کے انضمام سے توانائی کے پیدا ہونے کے امکان پر بہت پہلے سے ہی سوچنا شروع کر دیا تھا۔ یہ سوچ بڑے نیوکلیئسوں کو توڑنے کے تصور سے بھی بہت پہلے پروان چڑھنے لگی تھی۔ مثال کے طور پر ہائیڈروجن کے چار نیوکلیئس ضم ہوکر ہیلیم کا ایک نیوکلیئس بناتے ہیں اور اس دوران بے انتہا توانائی خارج ہوتی ہے۔ اس عمل کو نیوکلیئر فیوزن (Nuclear Fusion) کا نام دیا گیا۔ فیوژن (Fusion) دراصل لاطینی زبان کے "Fundere" (ماضی صفت فعلی "Fusus") سے ماخوذ ہے جس کے معنی پگھلنا ہے۔ جیسے سیسے (Lead) کی چار گولیوں کو اگر پگھلایا جائے تو ان سب کا مادہ اکھٹا ہو جائے گا اور پھر جب اس کو ٹھنڈا کیا جائے تو یہ ایک بڑی گولی کی شکل اختیار کر لے گا۔ چنانچہ Fuse کے معنی ''بہت سے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کا ضم ہوکر ایک بڑے ٹکڑے کی شکل اختیار کرنا ہے۔

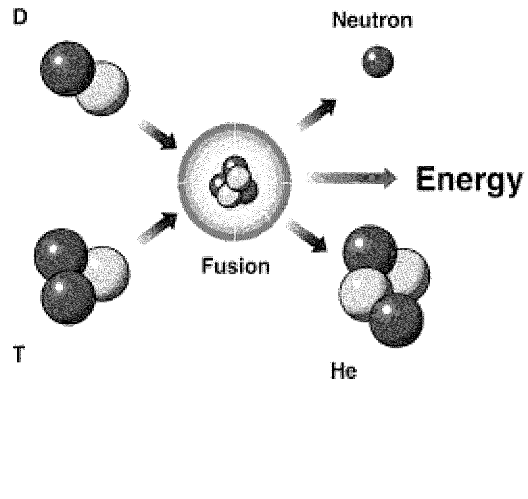
نیوکلیئسوں کے اس انضمام کی راہ میں حائل سب سے بڑی

نیوکلیئر فیوزن



لائٹ ھاؤس

رکاوٹ ہائیڈروجن کے ایٹموں کے الیکٹران ہیں جو نیوکلیئس کے باہر ایک گول دائرے میں گردش کررہے ہوتے ہیں۔ اور جب انضمام کی خاطر ایٹموں کے ان نیوکلیئس کو قریب لایا جاتا ہے تو الیکٹرانوں کے ایک جیسے بار کی وجہ سے یہ ایک دوسرے کو پرے دھکیلتے ہیں۔ چنانچہ ایٹم بم کی ایجاد تک سائنسداں کسی بھی طریقے سے ان نیوکلیئس کو انضمام کی حد تک قریب لانے میں کامیاب نہ ہوسکے تھے۔ ایٹم بم کے نتیجے میں تقریباً دس کروڑ ڈگری تک کی حرارت پیدا ہوتی تھی اور بعض مخصوص شرائط کے ساتھ یہ حرارت ان الیکٹرانوں کو نیوکلیئس سے دور کردینے کے لئے کافی تھی اور اسی حرارت کے ذریعہ ہائڈروجن کے ان نیوکلیئس کو بھی باہم اتنی سختی سے جوڑا جاسکتا تھا کہ جس کے نتیجے میں یہ آپس میں مکمل طور پر ضم ہوجائیں اور پھر اس انضمام کے نتیجے میں انتہائی طاقتور دھماکہ بھی ہوتا تھا۔ یہ دھماکہ خود ایک عام ایٹمی دھماکے سے بھی بہت ہی زیادہ طاقتور تھا۔



یہ نئی قسم کا بم بھی اپنی نوعیت کے لحاظ سے بالکل پرانے والے ایٹم بم کی طرح کا ایک ''ایٹم بم'' ہی تھا لیکن حقیقت میں یہ دونوں ہی ایٹم بم نہیں تھے بلکہ نیوکلیائی بم (Nuclear Bomb) تھے۔ تاہم ان میں فرق کرنے کی خاطر اس نئے بم کو، جس میں ہائیڈروجن کے نیوکلیئس ضم ہوتے تھے، ہائیڈروجن بم (Hydrogen Bomb) کا نام دیا گیا۔ اسی کی مناسبت سے کچھ لوگوں نے پہلے والے بم کو یورینیم بم (Uranium Bomb) کا نام دیا۔ مختصراً اسے یو بم (U. Bomb) کہا گیا۔ لیکن یہ نام مقبولیت حاصل نہ کرسکا۔ اس قسم کے بموں کی اسم بندی میں اب ذرا مدلل قسم کے نام بھی سامنے آئے ہیں۔ ہائیڈروجن بم کو فیوژن بم (Fusion Bomb) اور عام ایٹمی بم کو فشن بم (Fission Bomb) کہا جاتا ہے۔ یہ نام اب بتدریج قبول عام حاصل کرتے جارہے ہیں۔

عام نیوکلیائی تعاملات، بشمول فشن، تجربہ گاہ میں ایٹمی نیوکلیئس پر، کسی ایٹم کے اندر موجود انتہائی چھوٹے ذرات کی بوچھار سے، عمل میں آتے ہیں۔ لیکن ہائیڈروجن فیوژن صرف حرارت ہی کے ذریعے انجام پاتا ہے۔ چونکہ حرارت کے لئے یونانی زبان میں Therme کا لفظ آتا ہے چنانچہ فیوژن کے اس عمل کے لئے Thermonuclear Reaction کی اصطلاح وضع ہوئی۔ اسی وجہ سے ہائیڈروجن بم کو بعض اوقات Thermonuclear Device کہا جاتا ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

چوّن (54)

☆ خانہ کعبہ کی بلندی 54 فٹ 9 انچ ہے۔

☆ 100 کلومیٹر 54 بحری میل کے مساوی ہوتے ہیں۔

☆ امیر کی صدر رونالڈ ریگن نے 1937ء سے 1965ء کے درمیان 54 فلموں میں کام کیا۔

☆ فورٹ ولیم کالج 1800ء میں قائم ہوا اور 54 برس بعد 1854ء میں بند ہوا۔

☆ 1746ء میں جب ولیم کیکٹس نے چھاپہ خانہ ایجاد کیا تو اس کی عمر 54 برس تھی۔

☆ غزوۂ بدر کے وقت حضور اکرم ﷺ کی عمر 54 برس 6 ماہ تھی۔

☆ اگاتھا کرسٹی نے اپنے جاسوسی ناولوں میں مجموعی طور پر 54 قسم کے زہروں کا تذکرہ کیا ہے۔

☆ فرانس کے مشہور مصوّر پال گوگاں کا انتقال 8 مئی 1903ء کو ہوا۔ اس وقت اس کی عمر 54 برس تھی۔

☆ ائمہ اربعہ میں سب سے کم عمر امام شافعیؒ نے پائی۔ آپ کا انتقال 54 برس کی عمر میں ہوا۔

☆ دنیا میں آبادی میں افزائش کی رفتار سب سے زیادہ کینیا میں ہے جہاں 1000 افراد کی آبادی میں ہر سال 54.5 نفوس کا اضافہ ہوتا ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

جنگلی بلّی کو سب سے پہلے کب پالتو بنایا گیا

بلّی کی عمر اوسطاً چودہ سال ہے۔ ویسے کئی بلیاں اٹھارہ سال تک بھی زندہ رہتی ہیں۔

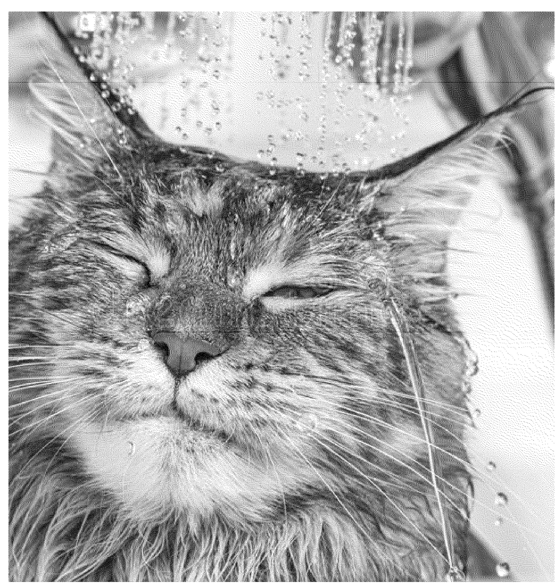
بلّی کے دانت انسان کی طرح دو مرتبہ نکلتے ہیں، یعنی پہلے دودھ کے دانت اور پھر ان کے گر جانے پر اصل دانت نکلتے ہیں۔ چھ مہینے میں دودھ کے دانت گرنے لگتے ہیں۔ پورے دانتوں کی اوسط تعداد تیس ہوتی ہے۔ بلّی ایک شکاری اور گوشت خور جانور ہے، اس لئے اس کے دانت بڑے تیز اور مضبوط ہوتے ہیں۔ بلّی کی زبان خاصی کھردری بلکہ کانٹے دار ہوتی ہے۔ یہ اپنی زبان کو ہڈیوں پر سے گوشت اتارنے کے علاوہ اپنے جسم کو صاف کرنے کے لئے استعمال کرتی ہے۔

بلّی بہت صفائی پسند جانور ہے۔ کیا مجال جو اپنے جسم کے کسی حصّے کو گندا رہنے دے۔ صبح اٹھ کر اور دن میں کئی بار باقاعدگی سے زبان سے ساتھ چاٹ چاٹ کر اپنا منہ اور جسم صاف کرتی ہے۔ بلّی کے جسم کی بناوٹ قدرت نے کچھ ایسی رکھی ہے کہ اس کی زبان، گردن اور کندھوں کے کچھ حصّے کو چھوڑ کر جسم کے باقی ہر حصے تک پہنچ سکتی ہے۔ بلّی اس حد تک صفائی پسند ہے کہ اگر آپ اسے کبھی گندی اور میلی کچیلی دیکھیں تو فوراً



سمجھ لیں کہ بی مانو آج کل بیمار ہے۔

بلّی کی آنکھوں کی بناوٹ قدرت کی کاریگری کا ایک بہت عمدہ نمونہ ہے۔ آپ نے اکثر سنا ہوگا کہ بلّی اندھیرے میں بھی دیکھ سکتی ہے۔ بلّی کی آنکھوں کی بناوٹ اس قسم کی ہے کہ اندھیرے میں اس کی آنکھوں کی پتلیاں بہت پھیل جاتی ہیں چنانچہ یہ تھوڑی سی یا بہت ہی مدہم روشنی میں بھی اچھی طرح دیکھ لیتی ہے، جبکہ انسانی آنکھ کو اس قدر مدھم اور برائے نام روشنی میں کوئی بھی چیز دکھائی نہیں دیتی، لیکن اگر بالکل تاریک کمرہ ہو جس میں روشنی کی ذرا سی کرن بھی نہ آرہی ہو تو پھر بلّی کو بھی کچھ نہیں نظر آتا کیونکہ دیکھنے کے لئے کچھ نہ کچھ روشنی کا ہونا ضروری ہے۔ اندھیرے میں بلّی کی آنکھیں چمکتی ہوئی نظر آتی ہیں کیونکہ اس کی آنکھوں میں روشنی منعکس کرنے (یعنی پلٹا دینے) کی زیادہ قوت ہوتی ہے۔



بلّی بھیگنا اور نہانا پسند نہیں کرتی۔ اس لئے یہ نہانے کے بجائے اپنے جسم کو زبان سے چاٹ چاٹ کر صاف کر لیتی ہے۔ بعض لوگوں کا خیال ہے کہ اسے نہلانا نہیں چاہئے کیونکہ اسے نمونیا ہو جانے کا خطرہ ہوتا ہے۔

بلّی کو اللہ نے چھونے کی بڑی تیز حس دی ہے۔ اس کے جسم کے سارے بال خصوصاً مونچھوں کے بال اسے اندھیرے میں راستہ بتانے میں بڑی مدد دیتے ہیں۔ ان سے چھو جانے والی ہر شے کا علم بلّی کو فوراً ہو جاتا ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

کمپیوٹر کوئز کے جوابات:۔

1۔ (د) سلیکون (Silicon)

2۔ (د) پرم (Param)

3۔ (ب) 1024 گیگا بائٹس (GB)

4۔ (الف) لیکوئڈ کرسٹل ڈسپلے

5۔ (الف) ڈاٹ پَر اِنچ (dpi)

6۔ (د) فنکشن کیز (Function Keys)

7۔ (الف) ان پیج

8۔ (ب) ہیکر

9۔ (ج) نیٹ ورکنگ

10۔ (د) اسپیکر

محمد نسیم

کمپیوٹر کوئز

سوال نمبر 1: کمپیوٹر میں استعمال کی جانے والی آئی سی (Integrated Circuit) چپس کس چیز سے بنی ہوتی ہے؟

الف: سلور ب: پی وی سی

ج: لیڈ د: سلیکون

سوال نمبر2: ہندوستانی سائنسداں نے کون سا سوپر کمپیوٹر تیار کیا؟

الف: چکر ب: میرا

ج: اگنی د: پرم

سوال نمبر3: ایک ٹیرابائٹ برابر ہے؟

الف: 1000 گیگا بائٹس ب: 1024 گیگا بائٹس

ج: 1024 میگا بائٹس د: 1000 بائٹس

سوال نمبر 4: ایل سی ڈی کی فل فارم کیا ہے؟

الف: لیکویڈ کرسٹل ڈسپلے ب: لائٹ کرسٹل ڈسپلے

ج: لوکوسٹ ڈسپلے د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال نمبر5: پرنٹر کی کوالٹی کی پیمائش کس سے کی جاتی ہے؟

الف: ڈوٹ پر انچ (dpi) ب: ڈاؤن پرانک

ج: ڈوٹ پرانجیٹ د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال نمبر6: کی بورڈ میں کیز ایف 1 سے ایف 12 تک کو کیا کہتے ہیں؟

الف: نومیرک کیز ب: نمبر کیز

ج: نوٹبک کیز د: فنکشن کیز

سوال نمبر7: آئی این پی (.inp) ایکسٹینشن کس پروگرام کی ہوتی ہے؟

الف: ان پیج ب: ایم ایس ورڈ

ج: پیج میکر د: کورل ڈرا

سوال نمبر 8: اس شخص کو کیا کہتے ہیں جو کسی دوسرے کی انفارمیشن حاصل کرنے کے لیے اس کے کمپیوٹر تک غیر قانونی رسائی کرتا ہے؟

الف: اسپیمر ب: ہیکر

ج: انالسٹ د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال نمبر 9: ایک سے زیادہ کمپیوٹرز کو آپس میں (Data) اعداوشمار یا اطلاع کی شیئرنگ (Sharing) کے لیے کیا کہتے ہیں ؟

الف: انٹرنیٹ ب: شیئرنگ

ج: نیٹ ورکنگ د: پروگرامنگ

سوال نمبر10: ان میں سے کون سی شے آوٹ پٹ ڈیوائس ہے؟

الف: جوائے اسٹک ب: کی بورڈ

ج: ماؤس د: اسپیکر

سائنسی خبرنامہ

ٹی بی کی شناخت دنوں میں نہیں گھنٹوں میں ممکن

ہم جانتے ہیں کہ ٹی بی کے ٹیسٹ اب بھی بہت وقت لیتے ہیں، لیکن امریکی ماہرین نے پیشاب کے ذریعے ٹی بی شناخت کرنے والا ایک ٹیسٹ وضع کرلیا ہے جس سے اس جان لیوا مرض کی فوری شناخت ممکن ہے۔

ٹی بی اب تک دنیا کا ایک تکلیف دہ اور جان لیوا مرض بنا ہوا ہے جس کے زیادہ تر شکار غریب ممالک کے افراد ہو رہے ہیں۔ دوسری جانب تپ دق کے سامنے ہماری دوائیوں کے ہتھیار بے کار ہوتے جا رہے ہیں کیونکہ اس کے جراثیم بہت چالاکی سے خود کو بدل کر طاقتور ترین ادویہ کو بھی بے اثر بنا رہے ہیں۔ سال 2016ء میں دنیا بھر میں ٹی بی کے ایک کروڑ سے زائد مریض نوٹ کئے گئے، جبکہ ہر سال 17 لاکھ افراد اس موذی مرض کے ہاتھوں جان سے جا رہے ہیں۔ 40 فیصد معاملات میں ٹی بی کا انفیکشن اُس وقت تک سامنے نہیں آتا جب تک اس کی ظاہری علامات نمودار نہیں ہو جاتیں۔ اس وقت ٹی بی معلوم کرنے کا ایک طریقہ جلد کا ٹیسٹ ہوتا ہے، یا پھر ممکنہ مریض کا بلغم لے کر اس میں بیکٹیریا دیکھے جاتے ہیں۔ ٹی بی کے ان دونوں طریقوں میں کئی دن لگتے ہیں جس کے لئے تربیت یافتہ خرد حیاتیات داں (مائیکرو بیالوجسٹ) کی ضرورت ہوتی ہے۔

امریکی ریاست ورجینیا میں جارج میسن یونیورسٹی کی پروفیسر ایلی ساندرا لیوشینی اور ان کے ساتھیوں نے پیشاب کے ذریعے ٹی بی شناخت کرنے کا ایسا ٹیسٹ وضع کیا ہے جو صرف 12 گھنٹے میں نتائج دیتا ہے۔ یہ پیشاب میں موجود شکریات (شوگرز) معلوم کرتا ہے جو ٹی بی کے بیکٹیریا سے جڑتی ہیں اور پیشاب میں ان کی انتہائی معمولی مقدار خارج ہوتی رہتی ہے۔ اس ٹیسٹ کے لئے چھوٹے چھوٹے سالماتی پنجرے (مالیکیولر کیجز) بنائے گئے ہیں جن میں خاص رنگ (ڈائی) استعمال کیا گیا ہے۔ یہ دونوں مل کر شکر کے سالمات کو جکڑ لیتے ہیں اور یوں ٹی بی کا پتا چل جاتا ہے۔ یہ ٹیسٹ اتنا حساس ہے کہ پیشاب میں موجود ٹی بی سے وابستہ شکریات کی معمولی سی مقدار میں موجودگی کا انکشاف بھی کرتا ہے، اس طرح یہ پیشاب کے ذریعے ٹی بی کے بقیہ ٹیسٹ سے 1000 گنا بہتر ہے۔ اگلے مرحلے میں اس ٹیسٹ کو ٹی بی کے 48 مریضوں پر آزمایا گیا تو اس کے حیرت انگیز نتائج برآمد ہوئے۔ اب ماہرین اس ٹیسٹ کو آسان اور کمرشیل بنانے پر کام کر رہے ہیں۔

سوشل میڈیا کا ڈیٹا انسانی مزاج معلوم کرنے میں مددگار

ماہرین کا کہنا ہے کہ سوشل میڈیا فیس بک، ٹوئٹر اور دیگر پلیٹ فارمز انسانی موڈ اور مزاج کو سمجھنے میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔

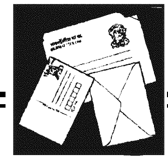
اس ضمن میں اپنی نوعیت کا ایک بہت بڑا تجزیہ کیا گیا ہے جس میں یونیورسٹی آف برسٹل کے ماہرین نے 24 گھنٹے تک 80 کروڑ سے زائد ٹوئٹر پیغامات کا جائزہ لیا اور مختلف موسموں میں بھی ٹوئٹر پیغامات جمع کئے ہیں۔ بعدازاں اس ڈیٹا کو مشین لرننگ سے گزار کر چیک کیا گیا۔

اس ڈیٹا کی مشین لرننگ اور تجزیے کا سارا کام ڈاکٹر فبین زوگینگ نے کیا ہے، جبکہ مرکزی تحقیق ایک دماغی ماہر ڈاکٹر اسٹفیر ڈلائٹ مین نے کی ہے، اور مصنوعی ذہانت (آرٹی فیشل انٹیلی جنس) کا سارا کام یونیورسٹی کے شعبہ انجینئرنگ میتھمیٹکس نے کیا ہے۔ اس تحقیق کے نتائج ''برین اینڈ نیوروسائنس ایڈوانسز'' نامی جریدے میں شائع ہوئے ہیں۔

اس کے لئے ماہرین نے جسمانی گھڑی (باڈی کلاک) کا جائزہ لیا جو دن اور رات کے لحاظ سے بدن کے معمولات کنٹرول کرتی ہے۔ اس کے لئے دماغ کا ایک چھوٹا سا حصہ ہیوتھیلمس ایک اہم کردار ادا کرتا ہے جس کے اندر ''سپر اکیا سمیٹک نیوکلیئس'' (ایس سی این) نامی گوشہ جسمانی گھڑی کا مرکز بھی ہے۔ واضح رہے کہ جسمانی گھڑی انسانی مزاج اور موڈ پر بھی اثر انداز ہوتی ہے۔

ایس سی این دن اور رات یا سورج نکلنے اور غروب ہونے کے عمل میں حساس کردار ادا کرتا ہے۔ اسی مناسبت سے ایس سی این دماغ اور بدن کو ضروری سگنل، پیغامات اور ہارمونز بھیجتا ہے۔

سائنسدانوں نے جن 80 کروڑ ٹوئٹس کا تجزیہ کیا، وہ چار سال کے عرصے میں کی گئی تھیں۔ ان ٹوئٹس میں خوشی، شادی، حیرت انگیز، مبارک باد، ایسٹر اور کرسمس وغیرہ کے الفاظ نظر انداز کئے گئے تا کہ ڈیٹا پر اثر نہ پڑے۔ اس کے بعد منفی اور مثبت الفاظ والے ٹوئٹس کی ایک فہرست بنائی گئی جو 24 گھنٹے کے موڈ کو ظاہر کرتی ہے۔ صبح کے وقت غصہ سب سے کم نوٹ کیا گیا، جبکہ دن کے ساتھ ساتھ یہ ٹوئٹس میں بڑھتا رہا اور شام تک موڈ خراب ہو کر غصہ اپنے عروج پر دکھائی دیا۔ دوسری جانب اداسی صبح 6 بجے کم دیکھی گئی اور صبح 8 بجے اپنے عروج پر تھی۔ اسی طرح تھکاوٹ صبح 8 بجے عروج پر تھی جو بقیہ دن میں درجہ بہ درجہ کم دیکھی گئی۔ ماہرین نے بڑے غور سے وہ الفاظ چنے ہیں جو اداسی، رنج یا غصے کی کیفیات کو ظاہر کرتے ہیں۔ بدلتے موسموں کا ٹوئٹس میں غصے اور تھکاوٹ پر کوئی خاص اثر نہیں ہوا، جبکہ بدلتے موسموں نے مزاج (موڈ) اور اداسی پر اپنا اثر ڈالا۔ یعنی موڈ اور اداسی پر موسم کا گہرا اثر ہوتا ہے۔ ماہرین نے تحقیق کے بعد کہا ہے کہ دن کے مختلف اوقات منفی اور مثبت موڈ پر اثر ڈالتے ہیں، جبکہ موسمیاتی تبدیلی موڈ اور تھکاوٹ پر اثر انداز نہیں ہوتی۔ اس لحاظ سے سوشل میڈیا انسانی مزاج سمجھنے میں نہایت اہم کردار ادا کر سکتا ہے۔ اس کی بدولت انسانی اندرونی گھڑی کو بھی سمجھا جا سکتا ہے۔



ردّعمل

مومن عبدالملک سلیمان

581/درگاہ روڈ، بھیونڈی

13/فروری 2018

بخدمت جناب ڈاکٹر عابد معز صاحب

اردو سائنس کانگریس 2018

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد۔

مکرمی ومحترمی

السلام علیکم!

امید کہ مزاجِ گرامی بخیر ہوگا۔ عرض تحریر یہ ہے کہ گذشتہ دنوں اردو سائنس کانگریس کا اجلاس 8 اور 9 کو مولانا آزاد نیشنل اردو یونی ورسٹی کیمپس، حیدرآباد میں منعقد ہوا۔ اس جلسہ کے انعقاد میں آپ کی کوششیں لائقِ تحسین ہیں۔ اس سیمینار میں غالباً 86 مقالے پیش کیے گئے۔ تمام شرکا نے اپنی اپنی صلاحیتوں اور استعداد کے مطابق مقالات پیش کیے۔ یہ کہنا بیجا نہ ہوگا کہ گذشتہ سال کے مقابلے یہ اجلاس زیادہ کامیاب رہا جس میں نوجوانوں کی شرکت میں اضافہ محسوس کیا گیا جو خوش آئند بات ہے۔ اس دوران کئی بزرگ حضرات کی عدم شمولیت بھی محسوس کی گئی جس کا افسوس ہے۔ بفضل تعالیٰ یہ اجلاس انتہائی کامیابی سے ہمکنار ہوا۔ عزت مآب شیخ الجامعہ ڈاکٹر اسلم پرویز، آپ اور آپ کے تمام رفقاء قابلِ مبارک باد ہیں۔

اس ضمن میں درج ذیل چند باتیں آپ کے گوش گذار کرنا چاہتا ہوں۔

1۔ تمام شرکت کے خواہش مند حضرات کو وقت کا پابند کیا جائے تاکہ مقالے وقت کے اندر اختتام پذیر ہوں۔

2۔ اگر مقالہ نگار Presentation لا رہے ہوں تو ان سے Presentation کو قبل از وقت جمع کرنے کے لیے کہا جائے تاکہ وقت پر کوئی پریشانی نہ ہو۔

3۔ اجلاس میں شرکت کے لیے مناسب رجسٹریشن فیس رکھی جائے۔

4۔ خواش مند حضرات آمد و رفت کے اخراجات بذاتِ خود برداشت کریں۔ انتظامیہ صرف قیام وطعام کی ذمہ دار ہو۔

5۔ مقالہ نگار کے ساتھ آنے والے حضرات قیام وطعام اور آمد و رفت کے اخراجات بذاتِ خود برداشت کریں۔ انتظامیہ کے لیے یہ ضروری نہیں کہ ان کے ذاتی اخراجات کو برداشت کرے۔

6۔ صرف سائنسی کتابوں کا ہی اجرا کیا جائے۔ جس کے لیے یہ ضروری ہو کہ کتابیں پیشگی جمع کی جائیں۔ ایک ہی کتاب کا بار بار اجرا نہ ہو اس کا خیال رکھا جائے۔

7۔ شرکاء کو بیگ وغیرہ دینے سے بہتر ہوگا کہ انھیں فولڈر دیا جائے اس سے اخراجات میں کمی ہوگی۔

8۔ اجلاس کے اختتام کے بعد اگر کوئی شخص گیسٹ ہاؤس میں مزید کچھ روز رکنا چاہے تو اس سے قیام وطعام کے اخراجات لیے جائیں۔

میری کوئی بات اگر ناگوار گزری ہو تو اس کے لیے معذرت طلب کرتے ہوئے ایک بار پھر اجلاس کی کامیابی پر بہت بہت مبارک باد قبول فرمایئے۔ میں آپ لوگوں کا شکر گزار ہوں کہ مجھے اس اجلاس میں شرکت کا موقع میسر آیا۔ اللہ حافظ

دعاؤں کا طالب

ملِک مومن

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سائنس ڈکشنری

Arabans (اَ + رَا + بَنس) :

وہ ''پولی سیکرائیڈس'' (Polysaccharides) جو کہ ارابینوز (Arabinose) نامی شکر سے حاصل کیے جائیں مثلاً ہیمی سیلولوز کی اقسام میوسی لیج، گوند، پیکٹن وغیرہ۔

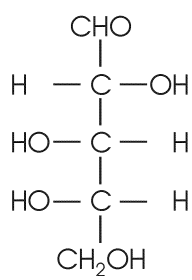
Arabicnumbers

(اَ + رَا + بِک+ نَم + بَر + س) :

عربی ہندسے، عام طور پر استعمال ہونے والے وہ ہندسے جن کو ہم 1,2,3 کی شکل میں جانتے ہیں۔

Arabinose (اے + را + بی + نوز) :

$C_5 H_{10} O_5$ پانچ کاربن والی ایک ''مونوسیکرائیڈ'' (Monosaccharide) شکر۔ گم ارابِک، چیری گم یا چقندر کے ٹکڑوں کو ہلکے (Dilute) گندھک کے تیزاب میں ابالنے سے یہ حاصل ہوتی ہے۔



ارابینوز

Arabitol (اے + رَا + بی + ٹو + ل) :

$CH_2.(CH.OH)_3.CH_2.OH$ ایک قسم کا الکحل جو کہ ایرابینوز سے تیار کیا جاتا ہے۔

Arabel Land (اے + رے+ بل + لینڈ) :

وہ زمین جس پر کھیتی کی جاتی ہو۔ زیرِ کاشت زمین۔ قدرتی پودوں سے ڈھکی، یا قدرتی گھاسوں والی زمین اس زمرے میں نہیں آتی۔

خریداری/تحفہ فارم

اُردو **سائنس** ماہنامہ

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ.......................................

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ =/600 روپے اور سادہ ڈاک سے =/250 روپے (انفرادی) اور =/300 روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں =/60 روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی۔ واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز